NEC

NEC Expressサーバ
Express5800シリーズ
InterSec

N8100-1702 Express5800/VC400h
N8100-1703 Express5800/CS400h
N8100-1704 Express5800/LB400h
N8100-1705 Express5800/MW400h

ユーザーズガイド（ハードウェア編）

856-129326-002-00
2011年　2月　初版

商標について

ESMPROは日本電気株式会社の登録商標です。LinuxはLinus Torvaldsの米国およびその他の国における登録商標または商標です。UNIXはThe Open Groupの登録商標です。Microsoft、Windows、Windows Server、Windows NT、MS-DOSは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。Intel、Pentium、Xeonは米国Intel Corporationの登録商標です。ATは米国International Business Machines Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。ROM-DOSおよびDatalightはDatalight, Inc.の登録商標または商標です。Adaptecとそのロゴ、SCSISelectは米国Adaptec, Inc.の登録商標または商標です。LSIおよびLSIロゴ・デザインはLSI社の商標または登録商標です。DLTとDLTtapeは米国Quantum Corporationの商標です。Adobe、Adobeロゴ、Acrobatは、Adobe Systems Incorporated（アドビ システムズ社）の商標です。Red HatおよびRed Hatをベースとした全ての商標とロゴは、Red Hat,Inc.の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。

その他、記載の会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

Windows Server 2003 x64 EditionsはMicrosoft® Windows Server™ 2003 R2, Standard x64 Edition operating systemおよびMicrosoft® Windows Server™ 2003 R2, Enterprise x64 Edition operating system、またはMicrosoft® Windows® Server 2003, Standard x64 Edition operating systemおよびMicrosoft® Windows® Server 2003, Enterprise x64 Edition operating systemの略称です。Windows Server 2003はMicrosoft® Windows Server™ 2003 R2, Standard Edition operating systemおよびMicrosoft® Windows Server™ 2003 R2, Enterprise Edition operating system、またはMicrosoft® Windows® Server 2003, Standard Edition operating systemおよびMicrosoft® Windows® Server 2003, Enterprise Edition operating systemの略称です。Windows Vista は Microsoft® Windows Vista® Business operating systemの略称です。Windows XP x64 Editionは、Microsoft® Windows® XP Professional x64 Edition operating systemの略称です。Windows XPはMicrosoft® Windows® XP Home Edition operating system および Microsoft® Windows® XP Professional operating systemの略称です。Windows 2000はMicrosoft® Windows® 2000 Server operating systemおよびMicrosoft® Windows® 2000 Advanced Server operating system、Microsoft® Windows® 2000 Professional operating systemの略称です。Windows NTはMicrosoft® Windows NT® Server network operating system version 3.51/4.0およびMicrosoft® Windows NT® Workstation operating system version 3.51/4.0の略称です。

サンプルアプリケーションで使用している名称は、すべて架空のものです。実在する品名、団体名、個人名とは一切関係ありません。

本製品で使用しているソフトウェアの大部分は、BSDの著作とGNUのパブリックライセンスの条項に基づいて自由に配布することができます。ただし、アプリケーションの中には、その所有者に所有権があり、再配布に許可が必要なものがあります。
本製品で使用しているオープンソースコードについては弊社サイト『http://www.express.nec.co.jp/linux/』をご参照ください。

ご注意

(1) 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
(2) 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
(3) 弊社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。
(4) 本書は内容について万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの販売店にご連絡ください。
(5) 運用した結果の影響については（4）項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。

このユーザーズガイドは、必要なときすぐに参照できるよう、お手元に置いておくようにしてください。「使用上のご注意」を必ずお読みください。

⚠ 使用上のご注意（必ずお読みください）

本製品を安全に正しくご使用になるために必要な情報が記載されています。また、本文中の名称については本書の「各部の名称と機能」の項をご参照ください。

安全にかかわる表示について

本製品を安全にお使いいただくために、このユーザーズガイドの指示に従って操作してください。

このユーザーズガイドには本製品のどこが危険でどのような危険に遭うおそれがあるか、どうすれば危険を避けられるかなどについて説明されています。また、装置内で危険が想定される箇所またはその付近には警告ラベルが貼り付けられています（本体に印刷されている場合もあります）。

ユーザーズガイド、および警告ラベルでは、危険の程度を表す言葉として、「警告」と「注意」という用語を使用しています。それぞれの用語は次のような意味を持つものとして定義されています。

人が死亡する、または重傷を負うおそれがあることを示します。

⚠ 注意 **火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあることを示します。**

危険に対する注意・表示は次の3種類の記号を使って表しています。それぞれの記号は次のような意味を持つものとして定義されています。

△	**注意の喚起**	この記号は危険が発生するおそれがあることを表します。記号の中の絵表示は危険の内容を図案化したものです。	（例） （感電注意）
⃠	**行為の禁止**	この記号は行為の禁止を表します。記号の中や近くの絵表示は、してはならない行為の内容を図案化したものです。	（例） （分解禁止）
●	**行為の強制**	この記号は行為の強制を表します。記号の中の絵表示は、しなければならない行為の内容を図案化したものです。危険を避けるためにはこの行為が必要です。	（例） （プラグを抜く）

（ユーザーズガイドでの表示例）

本書と警告ラベルで使用する記号とその内容

注意の喚起

	感電のおそれのあることを示します。		発煙または発火のおそれがあることを示します。
	指がはさまれてけがをするおそれがあることを示します。		けがをするおそれがあることを示します。
	高温による傷害を負うおそれがあることを示します。		特定しない一般的な注意・警告を示します。
	爆発や破裂による傷害を負うおそれがあることを示します。		

行為の禁止

	水や液体がかかる場所で使用しないでください。水にぬらすと感電や発火のおそれがあります。		本装置を分解・修理・改造しないでください。感電や火災のおそれがあります。
	火気に近づけないでください。発火するおそれがあります。		ぬれた手で触らないでください。感電するおそれがあります。
	指定された場所には触らないでください。感電や火傷などの傷害のおそれがあります。		特定しない一般的な禁止を示します。

行為の強制

	本装置の電源プラグをコンセントから抜いてください。火災や感電のおそれがあります。		特定しない一般的な使用者の行為を指示します。説明に従った操作をしてください。
	必ず接地してください。感電や火災のおそれがあります。		

安全上のご注意

本装置を安全にお使いいただくために、ここで説明する注意事項をよく読んでご理解し、安全にご活用ください。記号の説明についてはiiiページの『安全にかかわる表示について』の説明を参照してください。

全般的な注意事項

警告

人命に関わる業務や高度な信頼性を必要とする業務には使用しない

本装置は、医療機器・原子力設備や機器、航空宇宙機器・輸送設備や機器など、人命に関わる設備や機器および高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組み込みやこれらの機器の制御などを目的とした使用は意図されておりません。これら設備や機器、制御システムなどに本装置を使用した結果、人身事故、財産損害などが生じても弊社はいかなる責任も負いかねます。

煙や異臭、異音がしたまま使用しない

万一、煙、異臭、異音などが生じた場合は、ただちに電源をOFFにして電源プラグをコンセントから抜いてください。その後、お買い求めの販売店または保守サービス会社にご連絡ください。そのまま使用すると火災の原因となります。

針金や金属片を差し込まない

通気孔やフロッピーディスクドライブ、光ディスクドライブのすきまから金属片や針金などの異物を差し込まないでください。感電の危険があります。

規格以外のラックで使用しない

本装置はEIA規格に適合した19型（インチ）ラックにも取り付けて使用できます。EIA規格に適合していないラックに取り付けて使用しないでください。本装置が正常に動作しなくなるばかりか、けがや周囲の破損の原因となることがあります。本装置で使用できるラックについては保守サービス会社にお問い合わせください。

指定以外の場所で使用しない

本装置を取り付けるラックを設置環境に適していない場所には設置しないでください。

本装置やラックに取り付けているその他のシステムに悪影響をおよぼすばかりでなく、火災やラックの転倒によるけがなどをするおそれがあります。設置場所に関する詳細な説明や耐震工事についてはラックに添付の説明書を読むか保守サービス会社にお問い合わせください。

⚠注意

日本国外で使用しない

本装置は、日本国内用として製造・販売しています。日本国外では使用できません。この装置を日本国外で使用すると火災や感電の原因となります。

装置内に水や異物を入れない

装置内に水などの液体、ピンやクリップなどの異物を入れないでください。火災や感電、故障の原因となります。もし入ってしまったときは、すぐ電源を OFF にして、電源プラグをコンセントから抜いてください。分解しないで販売店または保守サービス会社にご連絡ください。

ラックの設置・取り扱いに関する注意事項

注意

1 人で搬送・設置をしない

ラックの搬送・設置は 2 人以上で行ってください。ラックが倒れてけがや周囲の破損の原因となります。特に高さのあるラック（44U ラックなど）はスタビライザなどによって固定されていないときは不安定な状態にあります。かならず 2 人以上でラックを支えながら搬送・設置をしてください。

荷重が集中してしまうような設置はしない

ラック、および取り付けた装置の重量が一点に集中しないようスタビライザを取り付けるか、複数台のラックを連結して荷重を分散してください。ラックが倒れてけがをするおそれがあります。

1 人で部品の取り付けをしない・ラック用ドアのヒンジのピンを確認する

ラック用のドアやレールなどの部品は 2 人以上で取り付けてください。また、ドアの取り付け時には上下のヒンジのピンが確実に差し込まれていることを確認してください。部品を落として破損させるばかりではなく、けがをするおそれがあります。

ラックが不安定な状態で装置をラックから引き出さない

ラックから装置を引き出す際は、必ずラックを安定させた状態（スタビライザの設置や耐震工事など）で引き出してください。ラックが倒れてけがをするおそれがあります。

複数台の装置をラックから引き出した状態にしない

複数台の装置をラックから引き出すとラックが倒れてけがをするおそれがあります。装置は一度に 1 台ずつ引き出してください。

定格電源を超える配線をしない

やけどや火災、装置の損傷を防止するためにラックに電源を供給する電源分岐回路の定格負荷を超えないようにしてください。なお、電気設備の設置や配線に関しては、電源工事を行った業者や管轄の電力会社にお問い合わせください。

電源・電源コードに関する注意事項

⚠警告

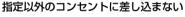
ぬれた手で電源プラグを持たない

ぬれた手で電源プラグの抜き差しをしないでください。感電するおそれがあります。

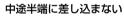
アース線をガス管につながない

アース線は絶対にガス管につながないでください。ガス爆発の原因になります。

⚠注意

指定以外のコンセントに差し込まない

指定された電圧でアース付のコンセントをお使いください。指定以外で使うと火災や漏電の原因となります。また、延長コードが必要となるような場所には設置しないでください。本装置の電源仕様に合っていないコードに接続すると、コードが過熱して火災の原因となります。
クラス０Ｉのアース線付のＡＣ コードセットを使用する場合は、接地接続は必ず、電源プラグを電源につなぐ前に行ってください。接地接続を外す場合は、必ず電源プラグを電源から切り離してから行ってください。

たこ足配線にしない

コンセントに定格以上の電流が流れることによって、過熱して火災の原因となるおそれがあります。

中途半端に差し込まない

電源プラグは根元までしっかりと差し込んでください。中途半端に差し込むと接触不良のため発熱し、火災の原因となることがあります。また差し込み部にほこりがたまり、水滴などが付くと発熱し、火災の原因となるおそれがあります。

指定以外の電源コードを使わない

本装置に添付されている電源コード以外のコードを使わないでください。電源コードに定格以上の電流が流れると、火災の原因となるおそれがあります。
また、電源コードの破損による感電や火災を防止するために次の注意をお守りください。

- コード部分を引っ張らない。
- 電源コードを折り曲げない。
- 電源コードをねじらない。
- 電源コードを踏まない。
- 電源コードを束ねたまま使わない。
- 電源コードをステープラなどで固定しない
- 電源コードをはさまない。
- 電源コードに薬品類をかけない。
- 電源コードの上にものを載せない。
- 電源コードを改造・加工・修復しない。
- 損傷した電源コードを使わない。（損傷した電源コードはすぐ同じ規格の電源コードと取り替えてください。交換に関しては、お買い求めの販売店または保守サービス会社にご連絡ください。）

添付の電源コードを他の装置や用途に使用しない

添付の電源コードは本装置に接続し、使用することを目的として設計され、その安全性が確認されている物です。決して他の装置や用途に使用しないでください。火災や感電の原因となるおそれがあります。

電源ケーブルを持って引き抜かない

ケーブルを抜くときはコネクタ部分を持ってまっすぐに引き抜いてください。ケーブル部分を持って引っ張ったりコネクタ部分に無理な力を加えたりするとケーブル部分が破損し、火災や感電の原因となります。

設置・装置の移動・保管・接続に関する注意事項

指定以外の場所に設置・保管しない

本装置を次に示すような場所や本書で指定している場所以外に置かないでください。火災の原因となるおそれがあります。

- ほこりの多い場所。
- 給湯器のそばなど湿気の多い場所。
- 直射日光が当たる場所。
- 不安定な場所。

腐食性ガスの存在する環境で使用または保管しない

腐食性ガス（二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど）の存在する環境に設置し、使用しないでください。また、ほこりや空気中に腐食を促進する成分（塩化ナトリウムや硫黄など）や導電性の金属などが含まれている環境へも設置しないでください。装置内部のプリント板が腐食し、故障および発煙・発火の原因となるおそれがあります。もしご使用の環境で上記の疑いがある場合は、販売店または保守サービス会社にご相談ください。

落下注意

本装置をラックに取り付けるまたは取り外す際は、底面をしっかり持ってください。ラック取り付けブラケットには、落下・脱落防止（ストッパ / ロック）機構がないため装置をラックからすべて引き出すと、装置がラックから外れて落下してけがをするおそれがあります。

装置を引き出した状態にしない

装置を引き出した状態のまま作業をしないでください。ラック取り付けブラケットには落下・脱落防止（ストッパ / ロック）機構がないため作業中に装置が脱落してけがをするおそれがあります。

カバーを外したまま取り付けない

本装置のカバー類を取り外した状態でラックに取り付けないでください。装置内部の冷却効果を低下させ、誤動作の原因となるばかりでなく、ほこりが入って火災や感電の原因となることがあります。

指を挟まない

ラックへの取り付け・取り外しの際にレールなどで指を挟んだり、切ったりしないよう十分注意してください。

電源コードを差し込んだままインタフェースケーブルの取り付けや取り外しをしない

インタフェースケーブルの取り付け / 取り外しは電源コードをコンセントから抜いて行ってください。たとえ電源を OFF にしても電源コードを接続したままケーブルやコネクタに触ると感電したり、ショートによる火災を起こしたりすることがあります。

指定以外のインタフェースケーブルを使用しない

インタフェースケーブルは、弊社が指定するものを使用し、接続する装置やコネクタを確認した上で接続してください。指定以外のケーブルを使用したり、接続先を誤ったりすると、ショートにより火災を起こすことがあります。
また、インタフェースケーブルの取り扱いや接続について次の注意をお守りください。

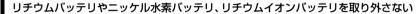
- 破損したケーブルコネクタを使用しない。
- ケーブルを踏まない。
- ケーブルの上にものを載せない。
- ケーブルの接続がゆるんだまま使用しない。
- 破損したケーブルを使用しない。

お手入れ・内蔵機器の取り扱いに関する注意事項

警告

自分で分解・修理・改造はしない

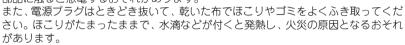
本書に記載されている場合を除き、絶対に分解したり、修理・改造を行ったりしないでください。装置が正常に動作しなくなるばかりでなく、感電や火災の危険があります。

リチウムバッテリやニッケル水素バッテリ、リチウムイオンバッテリを取り外さない

本装置内部にはリチウムバッテリやニッケル水素バッテリもしくは、リチウムイオンバッテリが取り付けられています（オプションデバイスの中にはリチウムバッテリやニッケル水素バッテリもしくは、リチウムイオンバッテリを搭載したものもあります）。バッテリを取り外さないでください。バッテリは火を近づけたり、水に浸けたりすると爆発するおそれがあります。

また、バッテリの寿命で装置が正しく動作しなくなったときは、ご自分で分解・交換・充電などをせずにお買い求めの販売店、または保守サービス会社に連絡してください。

電源プラグを差し込んだまま取り扱わない

お手入れや本装置内蔵用オプションの取り付け／取り外し、装置内ケーブルの取り付け／取り外しは、本装置の電源をOFFにして、電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。たとえ電源をOFFにしても、電源コードを接続したまま装置内の部品に触ると感電するおそれがあります。

また、電源プラグはときどき抜いて、乾いた布でほこりやゴミをよくふき取ってください。ほこりがたまったままで、水滴などが付くと発熱し、火災の原因となるおそれがあります。

注意

高温注意

本装置の電源をOFFにした直後は、内蔵型のハードディスクドライブなどをはじめ装置内の部品が高温になっています。十分に冷めたことを確認してから取り付け／取り外しを行ってください。

中途半端に取り付けない

電源ケーブルやインタフェースケーブル、ボードは確実に取り付けてください。中途半端に取り付けると接触不良を起こし、発煙や発火の原因となるおそれがあります。

コネクタカバーを取り付けずに使用しない

内蔵デバイスと接続していない電源ケーブルのコネクタにはコネクタカバーが取り付けられています。使用しないコネクタにはコネクタカバーを取り付けてください。コネクタカバーを取り付けずに使用すると、コネクタが内部の部品に接触して火災や感電の原因となります。

運用中の注意事項

⚠注意

雷がなったら触らない

雷が鳴りだしたら、ケーブル類も含めて本装置には触れないでください。また、機器の接続や取り外しも行わないでください。落雷による感電のおそれがあります。

ペットを近づけない

本装置にペットなどの生き物を近づけないでください。排泄物や体毛が装置内部に入って火災や感電の原因となります。

光ディスクドライブのトレーを引き出したまま放置しない

引き出したトレーの間からほこりが入り誤動作を起こすおそれがあります。また、トレーにぶつかりけがをするおそれがあります。

動作中に装置をラックから引き出さない

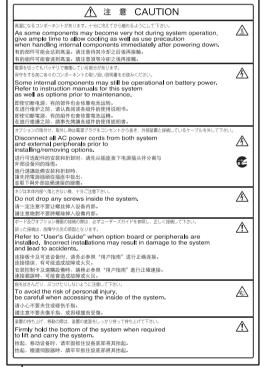
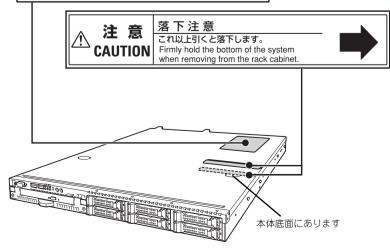
本装置が動作しているときにラックから引き出したり、ラックから取り外したりしないでください。装置が正しく動作しなくなるばかりでなく、ラックから外れてけがをするおそれがあります。

巻き込み注意

本装置の動作中は背面にある冷却ファンの部分に手や髪の毛を近づけないでください。手をはさまれたり、手をはさまれたり、髪の毛が巻き込まれたりしてけがをするおそれがあります。

警告ラベルについて

本体内の危険性を秘める部品やその周辺には警告ラベルが表示されています（警告ラベルは本体に印刷されているか、貼り付けられている場合があります）。これは本体を取り扱う際、考えられる危険性を常にお客様に意識していただくためのものです（ラベルをはがしたり、塗りつぶしたり、汚したりしないでください）。もしこのラベルが貼り付けられていない、はがれかかっている、汚れている、本体に印刷されていないなどしているときは販売店にご連絡ください。

装置外観

取り扱い上のご注意

本装置を正しく動作させるために次に示す注意事項をお守りください。これらの注意を無視した取り扱いをすると本装置の誤動作や故障の原因となります。

- AC入力電圧が100Vのコンセントに添付の電源コードを接続してください。
- 周辺機器へのケーブルの接続/取り外しは本体の電源をOFFになっていることを確認し、電源コードをコンセントから外した後に行ってください。
- 電源のOFFやフロッピーディスクの取り出しは、本体のアクセスランプが消灯しているのを確認してから行ってください。
- 本体の電源再投入間隔は下記時間を遵守ください。
  - AC OFF後、再びAC ONするとき：30秒以上
  - AC ON後、DC ONするとき：30秒以上
  - DC OFF後、再びDC ONするとき：30秒以上

  無停電電源装置（UPS）に接続している場合も上記の時間間隔の確保をお願いします。
- 本体を移動する前に電源をOFFにして、電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 定期的に本体を清掃してください（清掃はハードウェア編の5章で説明しています）。定期的な清掃はさまざまな故障を未然に防ぐ効果があります。
- 落雷等が原因で瞬間的に電圧が低下することがあります。この対策として無停電電源装置等を使用することをお勧めします。
- CD規格に準拠しない「コピーガード付きDVD/CD」などのディスクにつきましては、DVD/CD再生機器における再生の保証はいたしかねます。
- オプションは本体に取り付けられるものであること、また接続できるものであることを確認してください。たとえ本体に取り付けや接続ができても正常に動作しないばかりか、本体が故障することがあります。
- 次の条件に当てはまる場合は、運用の前にシステム時計の確認・調整をしてください。
  - 装置の輸送後
  - 装置の保管後
  - 装置の動作を保証する環境条件（温度：10℃～35℃・湿度：20%～80%）から外れた条件下で休止状態にした後

    システム時計は毎月1回程度の割合で確認してください。また、高い時刻の精度を要求するようなシステムに組み込む場合は、タイムサーバ（NTPサーバ）などを利用して運用することをお勧めします。
    システム時計を調整しても時間の経過と共に著しい遅れや進みが生じる場合は、お買い求めの販売店、または保守サービス会社に保守を依頼してください。

- 再度、運用する際、内蔵機器や本体を正しく動作させるためにも室温を保てる場所に保管することをお勧めします。
  装置を保管する場合は、保管環境条件（温度：-10℃～55℃、湿度：20%～80%）を守って保管してください（ただし、結露しないこと）。
- 本装置、内蔵型のオプション機器、バックアップ装置にセットするメディア（テープカートリッジ）などは、寒い場所から暖かい場所に急に持ち込むと結露が発生し、そのまま使用すると誤作動や故障の原因となります。保管した大切なデータや資産を守るためにも、使用環境に十分になじませてから お使いください。

  参考：　冬季（室温と10度以上の気温差）の結露防止に有効な時間
  ディスク装置：　約2～3時間
  メディア：　約1日
- オプションは弊社の純正品をお使いになることをお勧めします。他社製のメモリやハードディスクドライブには本装置に対応したものもありますが、これらの製品が原因となって起きた故障や破損については保証期間中でも有償修理となります。

保守サービスについて

本装置の保守に関して専門的な知識を持つ保守員による定期的な診断・保守サービスを用意しています。
本装置をいつまでもよい状態でお使いになるためにも、保守サービス会社と定期保守サービスを契約されることをお勧めします。

- 本装置のそばでは携帯電話やPHS、ポケットベルの電源をOFFにしておいてください。電波による誤動作の原因となります。

はじめに

このたびは、NECのExpress5800/InterSecをお買い求めいただき、まことにありがとうございます。

本製品は、インターネットビジネスに欠かせないプロキシ機能、メールサービス、Webサービス、ウイルスチェック機能、ロードバランサ機能など、各機能をそれぞれの専用ハードウェアに集約したNECのExpress5800/InterSecの1つです。

コンパクトなボディに高性能と容易性を凝縮し、堅牢なセキュリティ機能が安全で高速なネットワーク環境を提供いたします。
また、セットアップのわずらわしさをまったく感じさせない専用のセットアッププログラムやマネージメントアプリケーションは、お客様の一元管理の元でさらに細やかで高度なサービスを提供します。

本製品の持つ機能を最大限に引き出すためにも、ご使用になる前に本書をよくお読みになり、装置の取り扱いを十分にご理解ください。

本書について

本書は、本製品を正しくセットアップし、使用できるようにするための手引きです。セットアップを行うときや日常使用する上で、わからないことや具合の悪いことが起きたときは、取り扱い上の安全性を含めてご利用ください。
本書は常に本体のそばに置いていつでも見られるようにしてください。

本文中の記号について

本書では巻頭で示した安全にかかわる注意記号の他に3種類の記号を使用しています。これらの記号と意味をご理解になり、装置を正しくお取り扱いください。

記号	意味
重要	装置の取り扱いや、ソフトウェアの操作で守らなければならない事柄や特に注意をすべき点を示します。
チェック	装置やソフトウェアを操作する上で確認をしておく必要がある点を示します。
ヒント	知っておくと役に立つ情報や、便利なことなどを示します。

本書の再入手について

ユーザーズガイドは、Express5800/InterSecのホームページからダウンロードすることができます。

http://support.express.nec.co.jp/pcserver/

本書の構成について

本書は5つの章から構成されています。それぞれの章では次のような説明が記載されています。なお、巻末には付録・用語解説・索引があります。必要に応じてご活用ください。

「使用上のご注意」をはじめにご覧ください

本編をお読みになる前に必ず本書の巻頭に記載されている「使用上のご注意」をお読みください。「使用上のご注意」では、本装置を安全に、正しくお使いになるために大切な注意事項が記載されています。

第1章　Express5800/InterSecについて

本製品の特長や添付のソフトウェアについて説明します。

第2章　ハードウェアの取り扱いと操作

本体の設置や接続、各部の名称などシステムのセットアップを始める前や運用時に知っておいていただきたい基本的なことがらについて説明しています。

第3章　保守・管理ソフトウェア

本体に添付の「EXPRESSBUILDER」DVDの使い方とDVDにあるツールやアプリケーションの使用方法について説明します。また、本体添付の「EXPRESSBUILDER」DVDおよび「バックアップDVD」にそれぞれ収納されている「ESMPRO/ServerManager」と「ESMPRO/ServerAgent」の使用方法については、それぞれのDVDに格納されているオンラインドキュメントをご覧ください。

第4章　システムの拡張とコンフィグレーション

内蔵オプションの取り付け/取り外し方法と、BIOSの設定内容の確認と変更方法などについて説明します。

第5章　故障かな？と思ったときは

「故障かな？」と思ったときは、装置の故障を疑う前に参照してください。また、この章では故障を未然に防ぐための保守のしかたやExpress5800/InterSecをご利用のお客様に提供しているサービスについても紹介しています。

付属品の確認

梱包箱の中には、本体以外にいろいろな付属品が入っています。添付の構成品表を参照してすべてがそろっていることを確認し、それぞれ点検してください。万一足りないものや損傷しているものがある場合は、販売店に連絡してください。

付属品について

- 添付品はセットアップをするときやオプションの増設、装置が故障したときに必要となりますので大切に保管してください。
- フロッピーディスクが添付されている場合は、フロッピーディスクのバックアップをとってください。また、添付のディスクをマスタディスクとして大切に保管し、バックアップディスクを使用してください。
- 添付のフロッピーディスクまたはDVD-ROMなどの媒体は使用方法を誤るとお客様のシステム環境を変更してしまうおそれがあります。使用についてご不明な点がある場合は、無理な操作をせずにお買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。
- 本製品のセキュリティ機能を提供するメカニカルロックキー（セキュリティキー）は、紛失や盗難などがないよう大切に保管してください。

第三者への譲渡について

本体または、本体に添付されているものを第三者に譲渡（または売却）するときは、次の注意を守ってください。

- **本体について**

  本装置を第三者へ譲渡（または売却）する場合には、付属品も一緒にお渡しください。

ハードディスクドライブ内のデータについて

譲渡する装置内に搭載されているハードディスクドライブに保存されている大切なデータ（例えば顧客情報や企業の経理情報など）が第三者へ漏洩することのないようにお客様の責任において確実に処分してください。

オペレーティングシステムのコマンドなどを使用して削除すると、見た目は消去されたように見えますが、実際のデータはハードディスクドライブに書き込まれたままの状態にあります。完全に消去されていないデータは、特殊なソフトウェアにより復元され、予期せぬ用途に転用されるおそれがあります。

このようなトラブルを回避するために市販の消去用ソフトウェア（有償）またはサービス（有償）を利用し、確実にデータを処分することを強くお勧めします。データの消去についての詳細は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

なお、データの処分をしないまま、譲渡（または売却）し、大切なデータが漏洩された場合、その責任は負いかねます。

- **添付のソフトウェアについて**

  本装置に添付のソフトウェアを第三者に譲渡（売却）する場合には、以下の条件を満たす必要があります。

  – 添付されているすべてのものを譲渡し、譲渡した側は一切の複製物を保持しないこと

  – 各ソフトウェアに添付されている『ソフトウェアのご使用条件』の譲渡、移転に関する条件を満たすこと

  – 譲渡、移転が認められていないソフトウェアについては、インストールした装置から削除した後、譲渡すること

消耗品・装置の廃棄について

- 本体、およびハードディスクドライブ、フロッピーディスク、CD/DVDなどのディスクやオプションのボード、バッテリなどの廃棄については各自治体の廃棄ルールに従ってください。また、本製品に添付の電源コードも他の製品への転用を防ぐために本体といっしょに廃棄してください。詳しくは、各自治体へお問い合わせください。

重要

- **本体のマザーボード上にあるバッテリの廃棄（および交換）についてはお買い求めの販売店または保守サービス会社までお問い合わせください。**
- **ハードディスクドライブやバックアップデータカートリッジ、フロッピーディスク、その他書き込み可能なメディア（CD-R/CD-RWなど）に保存されているデータは、第三者によって復元や再生、再利用されないようお客様の責任において確実に処分してから廃棄してください。個人のプライバシーや企業の機密情報を保護するために十分な配慮が必要です。**

- 本体の部品の中には、寿命により交換が必要なものがあります（冷却ファン、装置内蔵のバッテリ、内蔵光ディスクドライブ、フロッピーディスクドライブなど）。装置を安定して稼働させるために、これらの部品を定期的に交換することをお勧めします。交換や寿命については、お買い求めの販売店または保守サービス会社にご連絡ください。

装置の輸送について

本体およびオプションなどには、リチウム金属電池あるいはリチウムイオン電池を使用しています。
リチウム電池の輸送に関しては、航空・海上輸送規制が適用されますので本体およびオプションの航空機、船舶等での輸送については、お買い求めの販売店、または保守サービス会社へお問い合わせください。

目　次

1 Express5800/InterSecについて

2 ハードウェアの取り扱いと操作

3 保守・管理ソフトウェア

4 システムの拡張とコンフィグレーション

5 故障かな？と思ったときは

ユーザー登録をしましょう！

弊社では、製品ご購入のお客様に「Club Express会員」への登録をご案内しております。Club Expressのインターネットホームページにてご登録ください。

http://club.express.nec.co.jp/

「Club Express会員」のみなさまには、ご希望によりExpress5800シリーズをご利用になる上で役立つ情報サービスを、無料で提供させていただきます。サービスの詳細はClub Expressのインターネットホームページにて紹介しております。ぜひ、ご覧ください。

オンラインドキュメントについて

添付の「EXPRESSBUILDER」DVDには次のオンラインドキュメントが収められています。必要に応じて参照してください。

- ESMPRO/ServerManagerインストレーションガイド
- Universal RAID Utility Ver.2.3ユーザーズガイド
- ESMPRO/ServerAgent Extension（Linux版）インストレーションマニュアル
- ExpressUpdate Agent (Linux版)インストレーションマニュアル

添付の「バックアップDVD」にはオンラインドキュメントとして「ESMPRO/ServerAgent Ver4.2/Ver4.3/Ver4.4(Linux版)」のユーザーズガイドが収められています。必要に応じて参照してください。

バックアップDVD:/nec/doc/400/esmpro.sa/lnx_esm_users.pdf

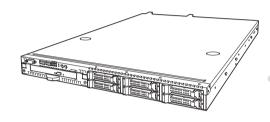
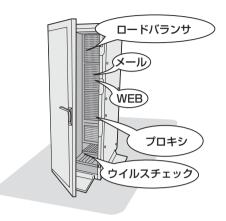
NEC Express5800シリーズ
InterSec
Express5800/VC400h, CS400h, LB400h, MW400h

1

Express5800/InterSecについて

本製品や添付のソフトウェアの特長や導入の際に知っておいていただきたい事柄について説明します。

Express5800/InterSecとは

お客様の運用目的に特化した設計で、必要のないサービス/機能を省き、セキュリティホールの可能性を低減し、インターネットおよびイントラネットの構築時に不可欠なセキュリティについて考慮して設計されたインターネットセキュリティ製品です。

1台のラックにそれぞれの機能を持つ装置を搭載
（クラスタ構成可能）

Express5800/InterSecの主な特長と利点は次のとおりです。

- **省スペース**

  設置スペースを最小限に抑えたコンパクトな筐体を採用しています。

- **運用性**

  運用を容易にする管理ツールを提供します。

- **クイックスタート**

  Webベースの専用設定ツールを標準装備。短時間（約5分）で初期設定を完了します。

- **高い信頼性**

  単体ユニットに閉じた動作環境で単機能を動作させるために、障害発生の影響は個々のユニットに抑えられます。また、絞り込まれた機能のみが動作するため、万一の障害発生時の原因の絞り込みが容易です。

- **高い拡張性**

  専用機として、機能ごとに単体ユニットで動作させているために用途に応じた機能拡張が容易に可能です。また、複数ユニットでクラスタ構成にすることによりシステムを拡張していくことができます。

- **コストパフォーマンスの向上**

  運用目的への最適なチューニングが行えるため、単機能の動作において高い性能を確保できます。また、単機能動作に必要な環境のみ提供できるため、余剰スペックがなく低コスト化が実現されます。

- **管理の容易性**

  環境設定や運用時における管理情報など、単機能が動作するために必要な設定のみです。そのため、導入・運用管理が容易に行えます。

Express5800/InterSecには、目的や用途に応じて次のモデルが用意されています。

- **Express5800/MW（メール/DNS・DHCP）**

  高度なセキュリティ設定を実現したメール環境を提供する装置です。全メール保存(オプション)に対応し、内部からの情報漏えいを抑止できます。また、DNSBLなどの各種チェックや、SaaS型スパム対策(オプション)によりスパムメールをブロックします。

- **Express5800/LB（ロードバランサ）**

  複数台のサーバ(Webサーバなど)へのアクセスを効果的に分散制御する装置です。負荷分散によりレスポンスの向上と稼働率向上を実現します。

- **Express5800/CS（プロキシ/Webフィルタリング）**

  Webアクセス要求におけるプロキシでのヒット率の向上（フォワードプロキシ）、Webサーバの負荷軽減・コンテンツ保護（リバースプロキシ）を提供する装置です。

- **Express5800/VC（ウイルスチェック）**

  インターネット経由で受け渡しされるファイル（電子メール添付のファイルやWeb/FTPでダウンロードしたファイル）から各種ウイルスを検出/除去し、オフィスへのウイルス侵入、外部へのウイルス流出を防ぐことを目的とした装置です。

添付のディスクについて

本装置にはセットアップや保守・管理の際に使用するDVD-ROMなどの媒体が添付されています。ここでは、これらのディスクに格納されているソフトウェアやディスクの用途について説明します。

添付のDVD-ROMなどの媒体は、システムのセットアップが完了した後でも、システムの再セットアップやシステムの保守・管理の際に使用する場合があります。なくさないように大切に保存しておいてください。

- **バックアップDVD**

  システムのバックアップとなるDVDです。

  再セットアップの際は、このDVDを使用してインストールします。詳細はソフトウェア編を参照してください。

  バックアップDVDには、システムのセットアップに必要なソフトウェアや各種モジュールの他にシステムの管理・監視をするための専用のアプリケーション「ESMPRO/ServerAgent」が格納されています。システムに備わったRAS機能を十分に発揮させるためにぜひお使いください。

- **「EXPRESSBUILDER」DVD**

  本体装置の保守・管理などにおいて使用するメディアです。
  このメディアには次のようなソフトウェアが格納されています。

  - EXPRESSBUILDER

    シームレスセットアップからRAIDを構築したり、システム診断やオフライン保守ユーティリティなどの保守ツールを起動したりするときに使用します。詳細はハードウェア編の3章を参照してください。

  - ESMPRO/ServerAgent Extension

    ESMPRO/ServerAgent Extensionは本装置にインストールするリモート管理用ソフトウェアです。詳細はEXPRESSBUILDER DVD内のインストレーションマニュアルを参照してください。

  - ExpressUpdate Agent

    装置のファームウェアやソフトウェアなどのバージョン管理や更新を行うことができます。ESMPRO/ServerManagerによって、自動的にダウロードした装置の更新パッケージを、システムを停止せずに簡単に適用できます。詳細はEXPRESSBUILDER DVD内のインストレーションマニュアルを参照してください。

  - ESMPRO/ServerManager

    ESMPRO/ServerAgentがインストールされたコンピュータを管理します。詳細は「EXPRESSBUILDER」DVD内のオンラインドキュメントを参照してください。

NEC Express5800シリーズ
InterSec
Express5800/VC400h, CS400h, LB400h, MW400h

2

ハードウェアの取り扱いと操作

本体の設置や接続、各部の名称などシステムのセットアップを始める前や運用時に知っておいていただきたい基本的なことがらについて説明します。

設　置（6ページ）

本体の設置手順について説明します。

各部の名称と機能（15ページ）

本体の各部の名称と機能についてパーツ単位に説明しています。

接続について（26ページ）

本体にケーブルを接続する際の注意事項を記載します。

基本的な操作（29ページ）

電源のONやOFFの方法、およびDVD/CD-ROMのセット方法などについて説明しています。

設　置

本装置はEIA規格に適合したラックに取り付けて使用します。

ラックの設置

ラックの設置については、ラックに添付の説明書を参照するか、保守サービス会社にお問い合わせください。
ラックの設置作業は保守サービス会社に依頼することもできます。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡するまたは重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **指定以外の場所で使用しない**
- **アース線をガス管につながない**

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **1人で搬送・設置をしない**
- **荷重が集中してしまうような設置はしない**
- **1人で部品の取り付けをしない・ラック用ドアのヒンジのピンを確認する**
- **ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない**
- **複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない**
- **定格電源を越える配線をしない**

次の条件に当てはまるような場所には、設置しないでください。これらの場所にラックを設置したり、ラックに本装置を搭載したりすると、誤動作の原因となります。

- 装置をラックから完全に引き出せないような狭い場所。
- ラックや搭載する装置の総重量に耐えられない場所。
- スタビライザが設置できない場所や耐震工事を施さないと設置できない場所。
- 床におうとつや傾斜がある場所。
- 温度変化の激しい場所（暖房機、エアコン、冷蔵庫などの近く）。
- 強い振動の発生する場所。

- 腐食性ガス（二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど）の存在する場所。また、ほこりや空気中に腐食を促進する成分（塩化ナトリウムや硫黄など）や導電性の金属などが含まれている場所。
- 薬品類の近くや薬品類がかかるおそれのある場所。
- 帯電防止加工が施されていないじゅうたんを敷いた場所。
- 物の落下が考えられる場所。
- 強い磁界を発生させるもの（テレビ、ラジオ、放送/通信用アンテナ、送電線、電磁クレーンなど）の近く（やむを得ない場合は、保守サービス会社に連絡してシールド工事などを行ってください）。
- 本装置の電源コードを他の接地線（特に大電力を消費する装置など）と共有しているコンセントに接続しなければならない場所。
- 電源ノイズ（商用電源をリレーなどでON/OFFする場合の接点スパークなど）を発生する装置の近く（電源ノイズを発生する装置の近くに設置するときは電源配線の分離やノイズフィルタの取り付けなどを保守サービス会社に連絡して行ってください）。

ラック内部の温度上昇とエアフローについて

複数台の装置を搭載したり、ラックの内部の通気が不十分だったりすると、ラック内部の温度が各装置から発する熱によって上昇し、本装置の動作保証温度（10℃～35℃）を超え、誤動作をしてしまうおそれがあります。運用中にラック内部の温度が保証範囲を超えないようラック内部、および室内のエアフローについて十分な検討と対策をしてください。
本装置では、前面から吸気し、背面へ排気します。

ラックへの取り付け/ラックからの取り外し

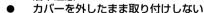
本装置をラックに取り付けます（取り外し手順についても説明しています）。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **規格外のラックで使用しない**
- **指定以外の場所に設置しない**

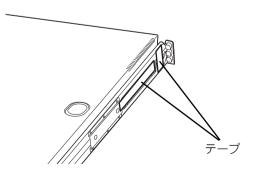
注意

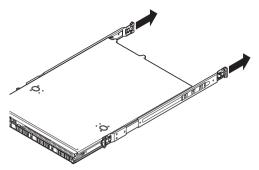
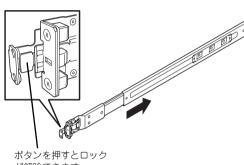
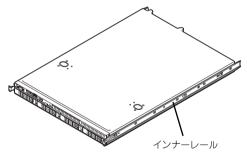
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **落下注意**
- **カバーを外したまま取り付けしない**
- **指を挟まない**
- **装置を引き出した状態にしない**

取り付け手順

本装置は弊社製および他社ラックに取り付けることができます。次の手順でラックへ取り付けます。

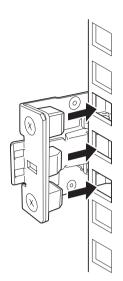
- **ラック搭載前の準備**

  装置運搬時の脱落防止のために、工場出荷時にスライドレールは左右ともに背面側と側面がテープで固定されています。ラックへ取り付ける前に、テープをはがしてください。

- **レールアセンブリの取り外し**

本体左右に取り付けられているスライド式のレールを取り外します。

本体前面にあるロック解除ボタンを押しながら、レールを持ってゆっくりと装置後方へスライドさせてください。

レールアセンブリを取り外すと、本体はネジ止めされたインナーレールのみが取り付けられた状態になります。

- **取り外したレールアセンブリは、この後の手順（レールアセンブリの取り付け）で使用します。**
- **レールで指を挟まないよう十分注意してください。**

- **レールアセンブリの取り付け**

  レールアセンブリの四角い突起を、19インチラックの角穴に入れて取り付けます。この時に「カチッ」と音がして、ロックされたことを確認してください。

  右図は右側（前面）を示していますが、右側（背面）、左側（前面/背面）も同様に取り付けてください。
  もう一方のレールを取り付ける時、すでに取り付けているレールアセンブリと同じ高さに取り付けることを確認してください。

前後に多少のガタツキがありますが、製品に支障はありません。

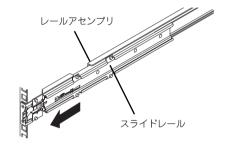
レールアセンブリが確実にロックされて脱落しないことを確認してください。

- **本体の取り付け**

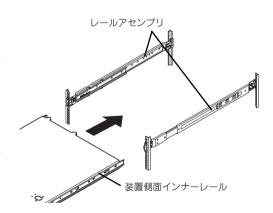
⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **1人で持ち上げない**
- **指を挟まない**

1. 左右のレールアセンブリのスライドレール（ベアリング部）を手前に引き出す。

2. 2人以上で本装置をしっかりと持ってラックへ取り付ける。

   左右のレールアセンブリに本装置側面のインナーレールを確実に差し込んでからゆっくりと静かに押し込みます。

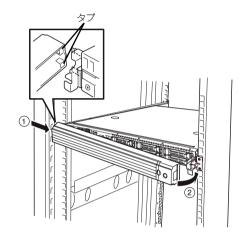
   完全に装置を押し込むと装置前面のロックがかかり、装置を固定できます。

- **レールで指を挟まないよう十分注意してください。**
- **差し込む時、インナーレールの両側をまっすぐ挿入してください。**
- **設置時は、左右のツマミを持ってゆっくりと確認しながら取り付けてください。**

初めての取り付けでは各機構部品がなじんでいないため押し込むときに強い摩擦を感じることがありますが、製品に支障はありません。

3. 本装置を何度かラックから引き出したり、押し込んだりしてスライドの動作に問題がないことを確認する。

ラック内の他装置と隣接する位置に本装置を取り付ける際は、他装置と本装置の筐体が干渉していないことを確認してください。もし干渉している場合は、他装置と干渉しないよう調整してレールアセンブリを取り付け直してください。

- **フロントベゼルの取り付け**

フロントベゼルの左端のタブを本体のフレームに引っかけるようにしながら取り付けます。

取り外し手順

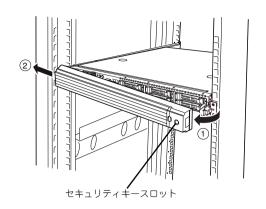
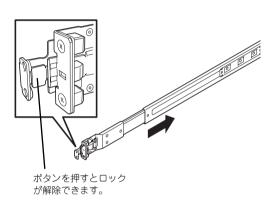
次の手順で本体をラックから取り外します。

⚠注意

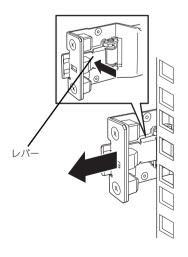
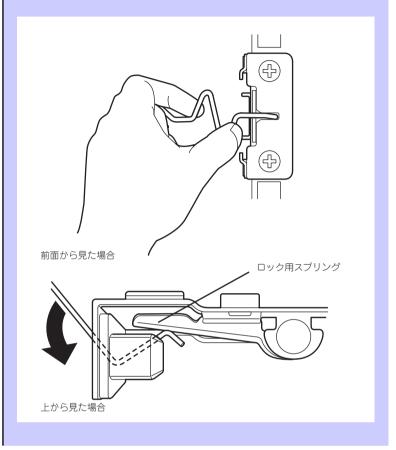
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **落下注意**
- **指を挟まない**
- **装置を引き出した状態にしない**
- **ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない**
- **複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない**
- **動作中に装置をラックから引き出さない**

1. 本装置の電源がOFFになっていることを確認してから、本装置に接続している電源コードやインタフェースケーブルをすべて取り外す。

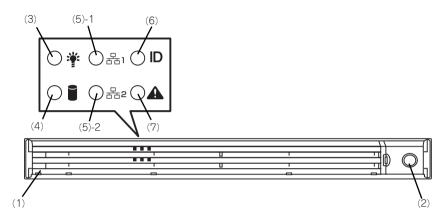
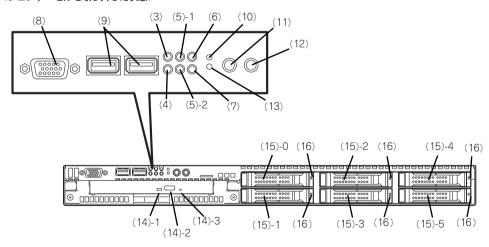
2. セキュリティロックを解除してフロントベゼルを取り外す。

3. 本装置前面の左右にあるロック解除ボタンを押しながら本装置をゆっくりと静かにラックから引き出す。

4. 本装置をしっかりと持ってラックから取り外す。

- 複数名で装置の底面を支えながらゆっくりと引き出してください。
- 装置を引き出した状態で、引き出した装置の上部から荷重をかけないでください。装置が落下するおそれがあり、危険です。
- レールで指を挟まないよう十分注意してください。

5. レールアセンブリを取り外す場合はレバーを押しながらレールを矢印方向に引いて外してください。

複数のレールアセンブリを取り付けた場合、ロック解除するためのレバーを手で押せないことがあります。このときは、本装置に添付のスライドレール（アウターレール）取り外し工具でロックを解除し、レールアセンブリを取り外してください。

各部の名称と機能

本装置の各部の名称を次に示します。ここで説明していない部品は本製品では使用しません。

装置前面

<フロントベゼルを取り付けた状態>

<フロントベゼルを取り外した状態>

(1) フロントベゼル

日常の運用時に前面のデバイス類を保護するカバー。添付のセキュリティキーでロックすることができる（→29ページ）。

(2) キースロット

フロントベゼルのロックを解除するセキュリティキーの差し口。

(3) POWERランプ（緑色）

電源をONにすると緑色に点灯する（22ページ）。

(4) DISKアクセスランプ（緑色/アンバー色）

内蔵のハードディスクドライブや光ディスクドライブにアクセス時に緑色に点灯する。
RAIDコントローラを使用する時は、内蔵ハードディスクドライブのうち、いずれか1つでも故障するとアンバー色に点灯し、リビルド中は点滅する（23ページ）。

(5) LINK/ACTランプ（緑色）

システムがネットワークと接続されているときに点灯する（24ページ）。

(6) UID(ユニットID)ランプ（青色）

UIDスイッチを押したときに点灯する（ソフトウェアからのコマンドによっても点灯または点滅する（24ページ）。

(7) STATUSランプ（前面）（緑色/アンバー色）

本装置の状態を表示するランプ（22ページ）。正常に動作している間は緑色に点灯する。異常が起きるとアンバー色に点灯または点滅する。

(8) モニタコネクタ

ディスプレイ装置を接続するコネクタ（→27ページ）。

(9) USBコネクタ

USBインターフェースに対応している機器と接続する（→27ページ）。

(10) リセットスイッチ

押すとリセットを実行する。通常は使用しない。

(11) UID(ユニットID)スイッチ

UIDランプをON/OFFにするスイッチ。スイッチを一度押すと、UIDランプが点灯し、もう一度押すと消灯する（→24ページ）。

(12) POWERスイッチ

電源をON/OFFするスイッチ（→30ページ）。一度押すとPOWERランプが点灯し、ONの状態になる。もう一度押すと電源をOFFにする（ランプは消灯する）。4秒以上押し続けると強制的にシャットダウンする。スリープ機能を持つOSでは、スリープスイッチとして使用することもできる（→22ページ）。スリープモード（スリープ）で動作している間は点滅する（対応しているOSでのみ動作する）。

(13) DUMP(NMI)スイッチ

押すとメモリダンプを実行する。通常は使用しない。

(14) 光ディスクドライブ

本装置は、DVD-ROMドライブ（→31ページ）。

(14) - 1 ディスクアクセスランプ

(14) - 2 トレーイジェクトボタン

(14) - 3 強制イジェクトホール

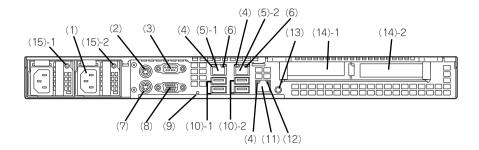
(15) ハードディスクドライブベイ

最大6台まで搭載可能（65ページ）。括弧数字の後の数字はチャネル番号を示す。

標準構成ではすべてのベイにダミートレーが搭載されている。

(16) DISKランプ（緑色/アンバー色）

ハードディスクドライブにあるランプ。ハードディスクドライブにアクセス時に緑色に点灯する。
RAIDコントローラを使用する時は、内蔵ハードディスクドライブが故障するとアンバー色に点灯し、リビルド中は緑色とアンバーに点滅する。

本体背面

(1) 電源コネクタ
ACコードを接続するコネクタ（→26ページ）。

(2) マウスコネクタ
PS/2対応のマウスを接続するコネクタ（→26ページ）。

(3) シリアルポートB(COM B)コネクタ
シリアルインターフェースを持つ装置と接続する（→26ページ）。

(4) LINK/ACTランプ（緑色）
ネットワークポートが接続しているハブなどのデバイスとリンクしているときに緑色に点灯し、アクティブな状態にあるときに緑色に点滅する（→24ページ）。

(5) LANコネクタ
1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-Tと接続するコネクタ（→26ページ）。LAN上のネットワークシステムと接続する。末尾の数字はポート番号を示す。

* OS上のポート番号と一致しない場合があります。

(6) SPEEDランプ(1000/100/10ランプ)
LANの転送速度を示すランプ（→24ページ）。

(7) キーボードコネクタ
PS/2対応のキーボードを接続するコネクタ（→26ページ）。

(8) モニタコネクタ
ディスプレイ装置を接続するコネクタ（→26ページ）。

(9) POWERランプ（緑色）
電源をONにすると緑色に点灯する。

(10) USBコネクタ
USBインターフェースに対応している機器と接続する（→26ページ）。

(11) マネージメント専用LANコネクタ
100BASE-TX/10BASE-Tと接続するマネージメント専用Lのコネクタ（→26ページ）。

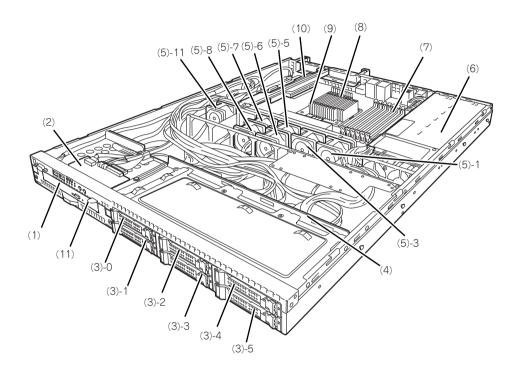
(12) SPEEDランプ(100/10ランプ)
マネージメント専用LANの転送速度を示すランプ（→24ページ）。

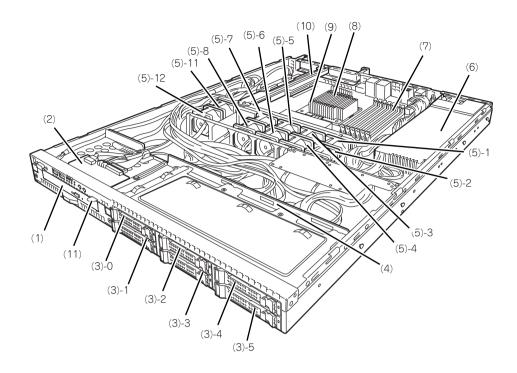
(13) UIDスイッチ/ランプ（青）
UIDランプをON/OFFにするスイッチ。スイッチを一度押すと、UIDランプが点灯し、もう一度押すと消灯する（→24ページ）。
導通のない細い棒で押してください。

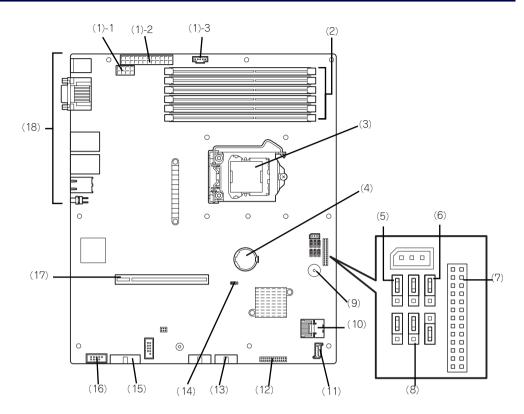
(14) PCIボード増設用スロット
オプションのPCIボードを取り付けるスロット。
(14) - 1 ロープロファイルPCIボード
(14) - 2 ロープロファイルPCIボード

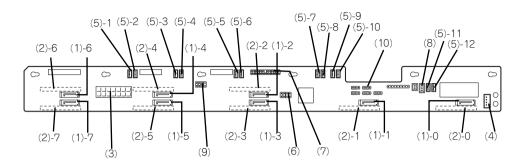
(15) AC POWERランプ
本体装置の電源をON（DC電源を本体に供給）すると、緑色に点灯する（→24ページ）。
(15) - 1 POWERユニット#1のランプ
(15) - 2 POWERユニット#2のランプ

本体内部

2.5型ハードディスクドライブモデル（標準構成/ハードディスクドライブ6台）

(1) 光ディスクドライブ（オプション）
(2) フロントパネルボード
(3) ドライブベイ（末尾の数字はドライブベイ番号を示す）（ハードディスクドライブはオプション）
(4) バックプレーンボード
(5) 冷却ファン（末尾の数字はファン番号を示す）
(6) 電源ユニット
(7) DIMM
(8) ヒートシンク
(9) マザーボード
(10) PCIライザーカード
(11) プルアウトタグ

2.5型ハードディスクドライブモデル（冗長ファン構成/ハードディスクドライブ6台）

(1) 光ディスクドライブ（オプション）
(2) フロントパネルボード
(3) ドライブベイ（末尾の数字はドライブベイ番号を示す）（ハードディスクドライブはオプション）
(4) バックプレーンボード
(5) 冷却ファン（末尾の数字はファン番号を示す）
(6) 電源ユニット
(7) DIMM
(8) ヒートシンク
(9) マザーボード
(10) PCIライザーカード
(11) プルアウトタグ

マザーボード

(1) 電源コネクタ
 (1) - 1 電源コネクタ 8ピン
 (1) - 2 電源コネクタ 24ピン
 (1) - 3 電源コネクタ 5ピン
(2) DIMMソケット
 (上から2、4，6，1、3，5)
(3) プロセッサソケット
(4) リチウムバッテリ
(5) 冗長ファン切り替えジャンパ
 設定については92ページを参照してください。
(6) パスワードクリアジャンパ
 設定については124ページを参照してください。
(7) バックパネルボード接続コネクタ
(8) SATA RAIDジャンパ
(9) スピーカ
(10) Mini-SASコネクタ
(11) SATAコネクタ
(12) フロントパネルボード接続コネクタ
(13) フロントUSBコネクタ
(14) CMOSクリアジャンパ
(15) フロントVGAコネクタ
(16) シリアルポートAコネクタ
(17) PCIライザーカードスロット
(18) 外部接続コネクタ/外部からの操作スイッチ

バックプレーンボード

(1)　SATA/SASコネクタ
（末尾の数字はコネクタ番号を示す）

(2)　HDDコネクタ

(3)　電源コネクタ

(4)　DVD-ROMドライブ用電源コネクタ

(5)　システムファンコネクタ
（末尾の数字はファン番号を示す）
（コネクタ2、4、12は冗長ファン接続時に使用）

(6)　SGPIO1コネクタ

(7)　マザーボード接続コネクタ

(8)　フロントパネルボード接続用コネクタ

(9)　SGPIO2コネクタ

(10) SW RAIDジャンパ

ランプ表示

本体前面には8つ、背面には3つのランプがあります。ランプの表示とその意味は次のとおりです。

POWERランプ（ ）

本体前面に1個あります。本体の電源がONの間、ランプが緑色に点灯しています。
省電力機能をサポートしているOSで、省電力モードに切り替えるとランプが点滅します。

STATUSランプ（ ）

本体前面にあります。ハードウェアが正常に動作している間はSTATUSランプは緑色に点灯します。STATUSランプが消灯しているときや、緑色に点滅、またはアンバー色に点灯/点滅しているときはハードウェアになんらかの異常が起きたことを示します。
次にSTATUSランプの表示の状態とその意味、対処方法を示します。

- **ESMPROやオフライン保守ユーティリティ等を使ってシステムイベントログ（SEL）を参照することで故障の原因を確認することができます。**
- **いったん電源をOFFにして再起動するときに、OSからシャットダウン処理ができる場合はシャットダウン処理をして再起動してください。シャットダウン処理ができない場合はリセット、強制電源OFFをするか、一度電源コードを抜き差しして再起動させてください。**

STATUSランプの状態	意　味	対処方法
緑色に点灯	正常に動作しています。	―
緑色に点滅	メモリが縮退した状態で動作しています。	BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」を使って縮退しているメモリを確認後、早急に交換することをお勧めします。
	CPUエラーを検出した状態で動作しています。	BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」を使ってCPUの状態を確認後、早急に交換することをお勧めします。
消灯	電源がOFFになっている。	電源をONにしてください。
消灯	POST中である。	しばらくお待ちください。POSTを完了後、しばらくすると緑色に点灯します。
	CPUでエラーが発生した。	いったん電源をOFFにして、電源をONにし直してください。POSTの画面で何らかのエラーメッセージが表示された場合は、メッセージを記録して保守サービス会社に連絡してください。
	CPU温度の異常を検出した。	
	ウォッチドッグタイマタイムアウトを発生した。	
	メモリで訂正不可能なエラーが検出された。	
	PCIシステムエラーが発生した。	
	PCIパリティエラーが発生した。	
	PCIバスエラーが発生した。	
	メモリダンプリクエスト中。	ダンプを採取し終わるまでお待ちください。

STATUSランプの状態	意　味	対処方法
アンバー色に点灯	温度異常を検出した。	内部のファンにホコリやチリが付着していないかどうか確認してください。また、内部ファンのケーブルが確実に接続されていることを確認してください。 それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	電圧異常を検出した。	保守サービス会社に連絡してください。
アンバー色に点滅	ファンアラームを検出した。	内部ファンのケーブルが確実に接続されていることを確認してください。それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	温度警告を検出した。	内部のファンにホコリやチリが付着していないかどうか確認してください。また、内部ファンのケーブルが確実に接続されていることを確認してください。 それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	電圧警告を検出した。	保守サービス会社に連絡してください。
	ハードディスクドライブが故障した。	ハードディスクドライブを交換してください。

DISKアクセスランプ（）

本体前面にある光ディスクドライブのアクセスランプは、それぞれにセットされているディスク、DVD/CD-ROMにアクセスしているときに点灯します。

アクセスランプ

本体前面にある光ディスクドライブのアクセスランプは、それぞれにセットされているディスク、DVD/CD-ROMにアクセスしているときに点灯します。

UIDランプ（UID）

本体前面と背面に各1個あります。本体前面または背面にあるUIDスイッチを押すと点灯し、もう一度押すと消灯します。ソフトウェアからのコマンドを受信したときは点滅で表示します。複数台の装置がラックに搭載された中から特定の装置を識別したいときなどに使用することができます。特にラック背面からのメンテナンスのときは、このランプを点灯させておくと、対象装置を間違えずに作業することができます。

LINK/ACTランプ（品1、品2）

本体前面と背面（LANコネクタ部分）に各1個あります。本体標準装備のネットワークポートの状態を表示します。本体とハブに電力が供給されていて、かつ正常に接続されている場合に点灯します（LINK）。ネットワークポートが送受信を行っているときに点滅します（ACT）。

LINK状態なのにランプが点灯しない場合は、ネットワークケーブルやケーブルの接続状態を確認してください。それでもランプが点灯しない場合は、ネットワーク（LAN）コントローラが故障している場合があります。お買い求めの販売店、または保守サービス会社に連絡してください。

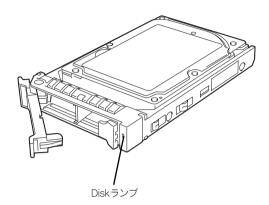
SPEEDランプ

本体背面のLANコネクタ部分に各1個あります。本体標準装備のネットワークポートの通信モードが1000BASE-Tか、100BASE-TX、10BASE-Tのどちらのネットワークインタフェースで動作されているかを示します。アンバー色に点灯しているときは1000BASE-Tで、緑色に点灯しているときは100BASE-TXで動作されていることを示します。消灯しているときは、10BASE-Tで動作していることを示します。

AC POWERランプ

背面にある電源ユニットには、AC POWERランプがあります。ACインレットに電源コードを接続し、本体装置の電源をON（DC電源を本体に供給）すると、ランプが緑色に点灯します。本体装置の電源をONにしてもランプが点灯しない場合は、電源ユニットの故障が考えられます。保守サービス会社に連絡して電源ユニットの交換を実施してください。

Diskランプ

ハードディスクドライブベイにハードディスクドライブを6台取り付けることができます。
搭載するホットプラグ対応のハードディスクドライブにはランプが1つ付いています。その表示と機能は次のとおりです。

- **緑色に点滅**

  ハードディスクドライブにアクセスしていることを示します。

- **アンバー色に点灯**

  ハードディスクドライブが故障していることを示します。

RAIDシステムで論理ドライブ（RAID1、RAID5）を構成している場合は、1台のハードディスクドライブが故障しても運用を続けることができます。しかし、早急にハードディスクドライブを交換して、再構築（リビルド）を行うことをお勧めします（ハードディスクドライブの交換はホットスワップで行います）。

- **緑色とアンバー色に交互に点滅**

  ハードディスクドライブ内の再構築（リビルド）中であることを示します（故障ではありません）。RAIDシステムでは、故障したハードディスクドライブを交換すると自動的にデータのリビルドを行います（オートリビルド機能）。

  リビルドを終了するとランプは消灯します。リビルドに失敗するとランプがアンバー色に点灯します。

リビルド中に本装置の電源をOFFにすると、リビルドは中断されます。再起動してからハードディスクドライブをホットスワップで取り付け直してリビルドをやり直してください。ただし、オートリビルド機能を使用するときは次の注意事項を守ってください。

- **電源をOFFにしないでください（いったん電源をOFFにするとオートリビルドは起動しません）。**
- **ハードディスクドライブの取り外し/取り付けの間隔は90秒以上あけてください。**
- **他にリビルド中のハードディスクドライブが存在する場合は、ハードディスクドライブの交換は行わないでください。**

接続について

本体にネットワークを接続します。
ネットワークケーブルを本体に接続してから添付の電源コードを本体に接続し、電源プラグをコンセントにつなげます。

無停電電源装置や自動電源制御装置への接続やタイムスケジュール運転の設定、サーバスイッチユニットへの接続・設定などシステム構成に関する要求がございましたら、保守サービス会社の保守員（またはシステムエンジニア）にお知らせください。

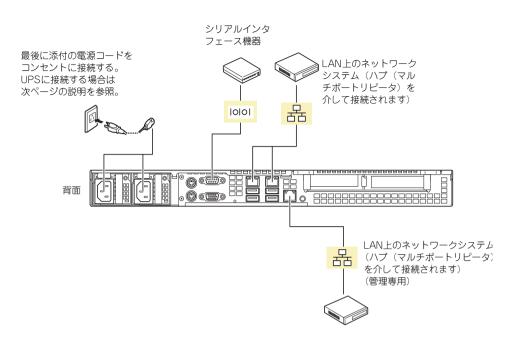
警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- ぬれた手で電源プラグを持たない
- アース線をガス管につながない

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

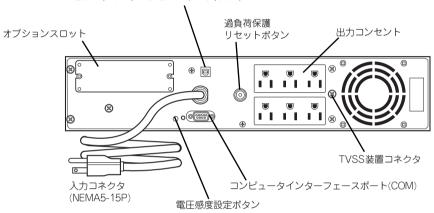
- 指定以外のコンセントに差し込まない
- たこ足配線にしない
- 中途半端に差し込まない
- 指定以外の電源コードを使わない
- 電源プラグを差し込んだままインタフェースケーブルの取り付けや取り外しをしない
- 指定以外のインタフェースケーブルを使用しない

重要

- 本体および接続する周辺機器の電源をOFFにしてから接続してください。ONの状態のまま接続すると誤動作や故障の原因となります。
- サードパーティの周辺機器およびインタフェースケーブルを接続する場合は、お買い求めの販売店でそれらの装置が本装置で使用できることをあらかじめ確認してください。サードパーティの装置の中には本装置で使用できないものがあります。
- SCSI機器は、オプションのSCSIコントローラを搭載すると接続することができます。SCSI機器内部の接続ケーブルを含め、ケーブルの全長が3m以内になるようにしてください。
- ダイヤルアップ経由のエクスプレス通報サービスを使用する場合は、NECフィールディングに相談してください。
- 回線に接続する場合は、設定機関に申請済みのボードを使用してください。
- シリアルポートコネクタには専用回線を直接接続することはできません。
- PCIスロットに搭載したオプションのLANボードに接続したケーブルを抜くときは、コネクタのツメが手では押しにくくなっているため、マイナスドライバなどを使用してツメを押して抜いてください。その際に、マイナスドライバなどがLANやその他のポートを破損しないよう十分に注意してください。

周辺機器を接続した後は、ラックに搭載している場合は、周辺機器を接続した後、ケーブルタイなどでケーブルが絡まないように束ねてください。

ケーブルがラックのドアや側面のガイドレールなどに当たらないようフォーミングしてください。

本体の電源コードを無停電電源装置（UPS）に接続する場合は、UPSの背面にある出力コンセントに接続します。
詳しくはUPSに添付の説明書をご覧ください。

＜例＞

本体の電源コードを接続したUPSによって、UPSからの電源供給と本体のON/OFFを連動(リンク)させるためにBIOSの設定変更が必要となる場合があります。
BIOSセットアップユーティリティの「Server」－「AC-LINK」を選択し、適切なパラメータ値に変更してください。詳しくは112ページを参照してください。

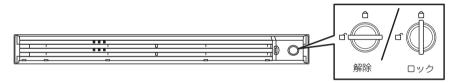
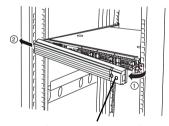
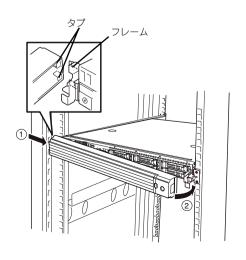
基本的な操作

基本的な操作の方法について説明します。

フロントベゼルの取り付け・取り外し

本体の電源のON/OFFや光ディスクドライブを取り扱うとき、ハードディスクドライブベイへのハードディスクドライブの取り付け/取り外しを行うときはフロントベゼルを取り外します。

フロントベゼルは、添付のセキュリティキーでロックを解除しないと開けることができません。
フロントベゼルの取り付け・取り外し時にPOWERスイッチを押さないよう注意してください。

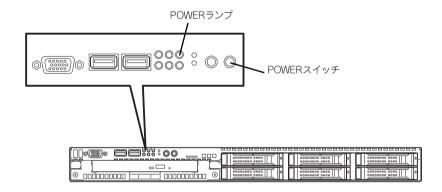
1. キースロットに添付のセキュリティキーを差し込み、キーをフロントベゼル側に軽く押しながら回してロックを解除する。

2. フロントベゼルの右端を軽く持って手前に引く。
3. フロントベゼルを左に少しスライドさせてタブをフレームから外して本体から取り外す。

フロントベゼルを取り付けるときは、フロントベゼルの左端のタブを本体のフレームに引っかけるようにしながら取り付けます。取り付けた後はセキュリティのためにもキーでロックしてください。

POWERスイッチ - 電源のON/OFF/再起動 -

本体の電源は前面にあるPOWERスイッチを押すとONの状態になります。
次の順序で電源をONにします。

1. ディスプレイ装置および本体に接続している周辺機器の電源をONにする。

無停電電源装置（UPS）などの電源制御装置に電源コードを接続している場合は、電源制御装置の電源がONになっていることを確認してください。

2. ラックに搭載している場合でフロントベゼルを取り付けている場合はベゼルを取り外す。
3. 本体前面にあるPOWERスイッチを押す。

   本体前面および背面のPOWERランプが緑色に点灯し、しばらくするとディスプレイ装置の画面には「NECロゴ」が表示されます。

電源コードを接続するとハードウェアの初期診断を始めます（約5秒間）。初期診断中はPOWERスイッチは機能しません。電源コードの接続直後は、約5秒ほど時間をおいてからPOWERスイッチを押してください。

電源ONの後、自己診断プログラム（POST）を実行してハードウェアの診断をします。POSTを完了するとシステムが起動します。システムの起動後はManagement Consoleから本体の設定や管理ができます。ソフトウェア編をご覧ください。

本体の電源のOFFやリセット（再起動）はManagement Consoleを使用します。ソフトウェア編を参照してください。Management Consoleから電源をOFFできないときは本体のPOWERスイッチを4秒以上押し続けてください（強制電源OFF）。

光ディスクドライブ

本体前面に光ディスクドライブがあります。光ディスクドライブはDVD/CD-ROM（読み出し専用のコンパクトディスク）のデータを読むための装置です。DVD/CD-ROMはフロッピーディスクと比較して、大量のデータを高速に読み出すことができます。

注意

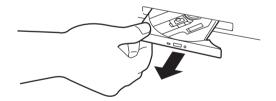
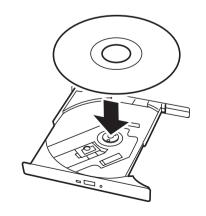
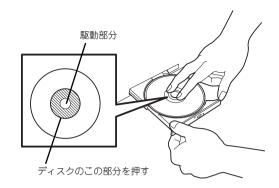
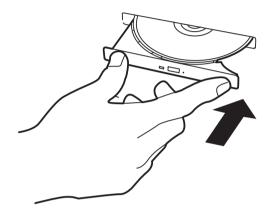
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **光ディスクドライブのトレーを引き出したまま放置しない**

ディスクのセット/取り出し

ディスクは次の手順でセットします。

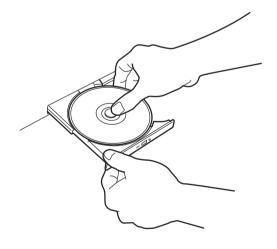
1. ディスクをドライブにセットする前に本体の電源がON（POWERランプが点灯）になっていることを確認する。
2. ドライブ前面のトレーイジェクトボタンを押す。

   トレーが少し出てきます。
3. トレーを軽く持って手前に引き出し、トレーが止まるまで引き出す。

4. ディスクの文字が印刷されている面を上にしてトレーの上に静かに、確実に置く。

5. 図のように片方の手でトレーを持ちながら、もう一方の手でトレーの中心にある駆動部分にディスクの穴がはまるように指で押して、トレーにセットする。

6. トレーの前面を軽く押して元に戻す。

重要 **ディスクのセット後、ドライブの駆動音が大きく聞こえるときはディスクをセットし直してください。**

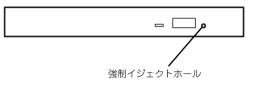
ディスクの取り出しは、ディスクをセットするときと同じようにトレーイジェクトボタンを押してトレーを引き出します。

アクセスランプが点灯しているときはディスクにアクセスしていることを示します。トレーイジェクトボタンを押す前にアクセスランプが点灯していないことを確認してください。

右図のように、片方の手でトレーを持ち、もう一方の手でトレーの中心にある駆動部分を押さえながらディスクの端を軽くつまみ上げるようにしてトレーから取り出します。

ディスクを取り出したらトレーを元に戻してください。

取り出せなくなったときの方法

トレーイジェクトボタンを押してもディスクが取り出せない場合は、次の手順に従ってディスクを取り出します。

1. POWERスイッチを押して本体の電源をOFF（POWERランプ消灯）にする。
2. 直径約1.2mm、長さ約100mmの金属製のピン（太めのゼムクリップを引き伸ばして代用できる）をトレーの前面にある強制イジェクトホールに差し込んでトレーが出てくるまでゆっくりと押す。

- **つま楊枝やプラスチックなど折れやすいものを使用しないでください。**
- **上記の手順を行ってもディスクが取り出せない場合は、保守サービス会社に連絡してください。**

3. トレーを持って引き出す。
4. ディスクを取り出す。
5. トレーを押して元に戻す。

注意事項

DVD-RAMを代表とする光ディスクは簡易バックアップメディアであり、重要なデータのバックアップにはより信頼性の高いテープ装置等をお勧めします。
なお、本書に記載されている推奨ディスク以外を使用した場合、または推奨する設置環境以外で使用した場合、動作不正を起こす可能性があります。

記録データの補償について

本製品を使用して光ディスクに記録されたデータの補償、および光ディスクの損失につきましては、弊社はいかなる責任も負いかねますので、ご了承ください。

ディスクの取り扱いについて

本製品にセットするディスクは次の点に注意して取り扱ってください。

- CD/DVD規格に準拠しない「コピーガード付きCD/DVD」などのディスク再生の保証はいたしかねます。
- ディスクを落とさないでください。
- ディスクの上にものを置いたり、曲げたりしないでください。
- ディスクにラベルなどを貼らないでください。
- 信号面（文字などが印刷されていない面）に手を触れないでください。

- 文字の書かれている面を上にして、トレーの上にていねいに置いてください。
- キズをつけたり、鉛筆やボールペンで文字などを直接ディスクに書き込んだりしないでください。
- たばこの煙の当たるところには置かないでください。
- 直射日光の当たる場所や暖房器具の近くなど温度の高くなる場所には置かないでください。
- 指紋やほこりがついたときは、乾いた柔らかい布で、内側から外側に向けてゆっくり、ていねいにふいてください。
- 清掃の際は、各ディスク専用のクリーナをお使いください。レコード用のスプレー、クリーナ、ベンジン、シンナーなどは使わないでください。
- 使用後は、専用の収納ケースに保管してください。
- 各製品のユーザーズガイド(本体装置含む)に記載されている推奨ディスク（ノンプリンタブルディスク）を使用してください。
- ディスクは非常にデリケートなものであり、取扱いには十分に注意してください。ユーザーズガイドを参考にして、定期的にクリーニングしてください。

光ディスクドライブの取り扱いについて

- トレーを引き出したまま放置しないでください。
- ディスクを装着したまま放置しないでください。
- 定期的にトレーをクリーニングしてください。ただし、スリムタイプについては、クリーニングの際にレンズに触れないよう注意してください。
- １ヶ月に１回、EXPRESSBUILDER等のディスクの読み込みが正常に行えるかどうかを確認してください。

本体装置の設置環境について

次に示すような場所には置かないでください。

- ほこりの多い場所
- 給湯器のそばなど湿気の多い場所
- 直射日光が当たる場所
- 不安定な場所

書き込み時間または読み込み時間の変動について

本製品は、セットしたディスクの状態を検出し、最適な書き込み速度または読み込み速度に調整する機能を有しているためディスクの状態により書き込みまたは読み込みが完了するまでの時間が異なる場合があります。

Flash FDD

Flash FDDはフロッピーディスクドライブと容量互換の装置です。
Flash FDDは、本装置のUSBコネクタへ1台のみ接続可能です。本装置にフロッピーディスクドライブが接続されている場合は、必ず取り外してください。

⚠注意

Flash FDD の紛失・盗難等には十分ご注意ください

Flash FDD の紛失・盗難・横領・詐取等により、第三者に個人情報が漏洩するおそれがあります。個人情報が第三者に漏洩したために損害が生じた場合、弊社はその責任を負いかねますので予めご了承ください。

- **Flash FDDのライトプロテクトスイッチは、本装置へ接続する前の状態が反映されます。そのため、本装置接続後にライトプロテクトスイッチを操作しても無効です。使用中にライトプロテクトスイッチの状態を変更する必要がある場合は、Flash FDDを一旦、本装置から取り外し、ライトプロテクトスイッチ状態を変更してください。**
- **本装置への取り付け、取り外しの際にFlash FDDのライトプロテクトスイッチを誤ってスライドさせない様に注意してください。**

注意事項

Flash FDDはOSインストール時のデバイスドライバの読み込み用等の一時的な使用にとどめ、データのバックアップ用として使用しないでください。

記録データの補償について

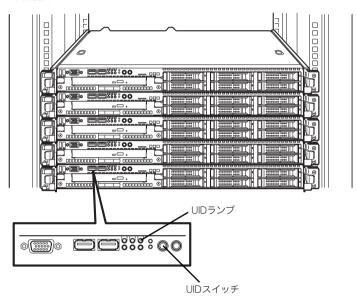
Flash FDDに記録されたデータの補償につきましては、弊社はいかなる責任も負いかねますので、ご了承ください。

Flash FDDの取り扱いについて

- Flash FDDのアクセスLEDが点滅しているときに本装置の電源をOFFにしないでください。
  → 故障、およびデータの破損の原因となります。
- Flash FDDは消耗品です。
  エラーが発生したFlash FDDは使い続けず、新しいFlash FDDを使用してください。
- Flash FDDはUSBハブを経由しての接続は不可となります。
  本装置のUSBコネクタへ直接接続してください。
- Flash FDDに触れる前に、身近な金属（ドアノブやアルミサッシなど）に手を触れて、身体の静電気を取り除くようにしてください。
- 分解しないでください。
- 強い衝撃を与えないでください。
- 直射日光や暖房器具の近くには置かないでください。
- 飲食や喫煙をしながらの取り扱いは避けてください。また、シンナーやアルコールなどを付着させないように注意してください。
- 本装置への取り付けは、ていねいに行ってください。
- Flash FDDを本装置のUSBコネクタに挿入したまま移動しないでください。
  Flash FDDの故障の原因となります。
- Flash FDDの使用後は、本装置から取り外してください。

サーバの確認（UIDスイッチ）

複数の機器を1つのラックに搭載している場合、保守をしようとしている装置がどれであるかを見分けるために本体の前面および背面には「UID（ユニットID）ランプ」があります。

<装置前面>

<装置背面>

UID（ユニットID）スイッチを押すとUIDランプが点灯します。もう一度押すとランプは消灯します。
ソフトウェアからコマンドを受信した場合は点滅表示します。

ラック背面からの保守は、暗く、狭い中での作業となり、正常に動作している機器の電源やインタフェースケーブルを取り外したりするおそれがあります。UIDスイッチやソフトウェアコマンドを使って保守する本装置を確認してから作業をすることをお勧めします。

NEC Express5800シリーズ
InterSec
Express5800/VC400h, CS400h, LB400h, MW400h

3 保守・管理ソフトウェア

システムを監視・管理するための専用ソフトウェアについて説明します。

EXPRESSBUILDER（40ページ）
添付の「EXPRESSBUILDER」DVDからの起動方法とEXPRESSBUILDERが提供する機能について説明しています。

RAIDシステムのコンフィグレーション（45ページ）
RAIDシステムを構築している場合のその構築方法について説明します。

Universal RAID Utility（46ページ）
本装置のRAIDコントローラの管理、監視を行うアプリケーションについて説明しています。

保守ツール（47ページ）
専用の保守ユーティリティの使い方について説明しています。

システム診断（53ページ）
専用の診断ユーティリティの使い方について説明しています。

ESMPRO（56ページ）
添付の「EXPRESSBUILDER」DVDおよび「バックアップDVD」にバンドルされているExpress5800/InterSec統合管理アプリケーション「ESMPRO」について説明しています。

エクスプレス通報サービス（57ページ）
本装置に何らかの障害が発生したときに自動で保守サービスセンターへ通報するアプリケーション（別途契約が必要です）について説明しています。

EXPRESSBUILDER

EXPRESSBUILDERは、本装置を保守・管理するための統合ソフトウェアです。

起動方法

本体の光ディスクドライブにEXPRESSBUILDERをセットして、電源をONにすると起動します。

BIOSの設定を間違えると、DVDから起動しない場合があります。
EXPRESSBUILDERを起動できない場合は、BIOS SETUPユーティリティで光ディスクドライブが最初に起動するよう順序を変更してください。

確認するメニュー：「Boot」

Windowsマシンに「EXPRESSBUILDER」DVDをセットすると管理アプリケーションのインストールやドキュメントの閲覧ができる「オートランで起動するメニュー」が表示されます。

起動方法には管理PCと本体の接続の状態により、次の3つの方法があります。

本体にコンソールを接続しての起動

次の手順に従って起動してください。

1. 本体にキーボードとディスプレイ装置を接続する。
2. 本体の光ディスクドライブに「EXPRESSBUILDER」DVDをセットする。
3. 本体の電源をOFF/ONしてシステムを再起動する。

リブート後、画面上に「Boot selection」メニューが表示されます。

LAN接続された管理PCからの起動

ESMPRO/ServerManager を使用します。詳しくは「EXPRESSBUILDER」DVD 内の「ESMPRO/ServerManagerオンラインドキュメント」を参照してください。

ダイレクト接続（COM B）された管理PCからの起動

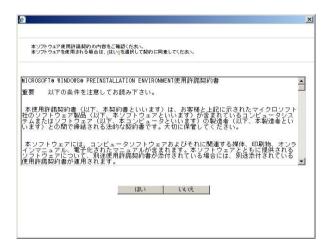
ESMPRO/ServerManager を使用します。詳しくは「EXPRESSBUILDER」DVD 内の「ESMPRO/ServerManagerオンラインドキュメント」を参照してください。

各メニューの起動について

「EXPRESSBUILDER」DVDを本装置の光ディスクドライブにセットして起動すると、以下のようなメニューが起動します。

```
Boot selection

Os installation***default***..............①
Tool menu(Normal mode)....................②
Tool menu(Redirection mode)...............③
```

① Os installation

本項目を選択すると、Windows PEのソフトウェア使用許諾画面が表示されます。

[はい]をクリックする、EXPRESSBUILDERトップメニューが表示されます。

本ツールはConfiguration Toolであり、Windows PE 3.0を使用しています。72時間継続して使用すると自動的に再起動されますのでご注意ください。

② Tool menu(Normal mode)

本項目を選択すると、表示言語の選択の後、ツールメニューが起動します。

このメニューから、以下のような保守/設定用の機能を起動することができます。各機能の詳細については、ハードウェア編の保守ツールの章を参照してください。

a) Maintenance Utility
オフライン保守ユーティリティを起動します。

b) BIOS/FW Updating
システムBIOSをアップデートします。

c) ROM-DOS Startup FD
ROM-DOSシステムの起動用サポートディスクを作成します。

d) Test and diagnostics
システム診断を起動します。

e) System Management
システムマネージメント機能を起動します。

③ Tool menu(Redirection mode)

本項目は、BIOSコンソールリダイレクション機能を使用して、コンソールレスにて操作する場合にのみ選択してください。

リモートKVM機能を使用しているときは、本項目ではなく②の項目を選択してください。

このメニューから起動できる機能は、②のメニューから起動できるものと同等です。

オートランで起動するメニュー

Windowsが動作しているコンピュータへEXPRESSBUILDERをセットすると、オートラン機能によりメニューが起動します。

セットしたタイミングによっては、自動的に起動しない場合があります。そのような場合は、エクスプローラから「マイコンピュータ」を選択し、セットした光ディスクドライブのアイコンをダブルクリックしてください。

メニューからは、Windows上で動作する各種バンドルソフトウェアのインストールやオンラインドキュメントを参照することができます。

オンラインドキュメントの中には、PDF形式の文書で提供されているものもあります。このファイルを参照するには、あらかじめAdobeシステムズ社製のAdobe Readerがインストールされている必要があります。Adobe Reader がインストールされていないときは、あらかじめAdobeシステム社のインターネットサイトよりAdobe Readerをインストールしておいてください。

メニューの操作は、ウィンドウに表示されているそれぞれの項目をクリックするか、右クリックして現れるショートカットメニューを使用してください。また、一部のメニュー項目は、メニューが動作しているシステム・権限で実行できないとき、グレイアウト表示され選択できません。適切なシステム・権限で実行してください。

DVDを光ディスクドライブから取り出す前に、メニューおよびメニューから起動したオンラインドキュメント、各種ツールは終了させておいてください。

RAIDシステムのコンフィグレーション

RAID システムのコンフィグレーションはRAID コントローラに接続されている物理ディスク数に応じて自動的に論理ドライブを作成する機能です。
本機能は、EXPRESSBUILDER の[シームレスセットアップを実行する]項目で行うセットアップ機能の一つであり、「Step4 RAIDの設定」が該当します。
RAIDコントローラに物理ディスクを接続してRAIDの新規設定・再設定を行う場合に使用します。
[シームレスセットアップを実行する] を実行するには、40ページの「EXPRESSBUILDER」を参照し、[Os installation]を選択してください。

コンフィグレーションについて

RAIDシステムのコンフィグレーションを実行する前にお読みください。

- RAIDがコンフィグレーション済みの場合、再度コンフィグレーションする必要はありません。既存のRAIDに対して再度コンフィグレーションした場合は、RAID上のデータがすべて失われますのでご注意ください。
- RAIDを設定する場合、RAIDコントローラに接続する物理ディスクの容量はすべて同じである必要があります。
- RAIDを設定する場合は、本装置がサポートしているRAID構成を指定してください。指定された構成において、最大容量となる論理ドライブを一つのみ作成します。

Universal RAID Utility

Universal RAID Utilityは、以下のRAIDコントローラの管理、監視を行うアプリケーションです。

- N8103-129 RAIDコントローラ(256MB, RAID 1)
- N8103-130 RAIDコントローラ(256MB, RAID 5/6)

Universal RAID Utilityのインストールおよび操作方法、機能については、添付のEXPRESSBUILDER に収録している「Universal RAID Utility Ver.2.3ユーザーズガイド」を参照してください。

オプションのRAIDコントローラ(N8103-129/130)は休止状態やスタンバイをサポートしていません。休止状態、スタンバイへの移行は行わないでください。

ユーザーズガイドのインストール、アンインストールに関する記載について

「EXPRESSBUILDER」DVDに収録している「Universal RAID Utility Ver2.3 ユーザーズガイド」には、Universal RAID Utilityのインストール、アンインストールについて記載しています。これらの記述はExpress5800/InterSecには該当しないので注意してください。
Express5800/InterSecでは、Universal RAID Utilityは工場出荷時にインストールした状態で出荷しています。特にインストールする必要はありません。また、Universal RAID Utilityは、Express5800/InterSecのRAIDシステムを管理するために必須のユーティリティです。アンインストールしないでください。もし、誤ってアンインストールしてしまった場合、Express5800/InterSecのバックアップDVDを使用してシステムごと再インストールする必要があります。

保守ツール

保守ツールは、本製品の予防保守、障害解析、設定等を行うためのツールです。

> 本書内の説明、および各種ツールのメッセージにおいてフロッピーディスクに関する記述がありますが、本製品はフロッピーディスクドライブを内蔵していません。
> オプションのFlash FDを使用するか、USB FDDをお持ちの方はUSB FDDを使用してください。

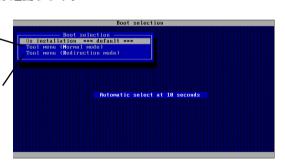
保守ツールの起動方法

次の手順に従って保守ツールを起動します。

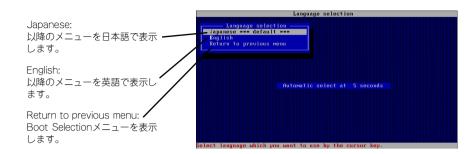
1. 周辺機器、Expressサーバの順に電源をONにする。
2. Expressサーバの光ディスクドライブへ「EXPRESSBUILDER」DVDをセットする。
3. DVDをセットしたら、リセットする（<Ctrl> + <Alt> + <Delete>キーを押す）か、電源をOFF/ONしてExpressサーバを再起動する。

   DVDから以下のようなメニューが起動します。

Tool menu(Normal mode):
ローカルコンソールでツールを使用する場合に選択します。

Tool menu(Redirection mode):
コンソールレスでツールを使用する場合に選択します。

メニューの初期選択は「Os installation」となっています。
Boot Selectionメニュー表示後、10秒間操作が行われない場合は、「Os installation」が自動で起動します。

4. ローカルコンソールを使用する場合は「Tool menu(Normal mode)」を、コンソールレスで使用する場合は「Tool menu(Redirection mode)」を選択する。(コンソールレスについてはこの後の「コンソールレス」を参照してください。)

以下に示すLanguage selection メニューを表示します。

**メニューの初期選択は「Japanese」となっています。
Language selectionメニュー表示後、5秒間操作が行われない場合は、「Japanese」が自動で起動します。**

5. 「Japanese」を選択する。

「Japanese」を選択すると次のツールメニューを表示します。

ローカルコンソールを使用した場合

コンソールレスの場合

6. 各ツールを選択し、起動する。

保守ツールの機能

保守ツールでは以下の機能を実行できます。

- **Maintenance Utility**

  Maintenance Utilityではオフライン保守ユーティリティを起動します。オフライン保守ユーティリティは、本製品の予防保守、障害解析を行うためのユーティリティです。ESMPROが起動できないような障害が本製品に起きた場合は、オフライン保守ユーティリティを使って障害原因の確認ができます。

オフライン保守ユーティリティは通常、保守員が使用するプログラムです。オフライン保守ユーティリティを起動するとメニュー中にヘルプ（機能や操作方法を示す説明）がありますが、無理な操作をせずにオフライン保守ユーティリティの操作を熟知している保守サービス会社に連絡して、保守員の指示に従って操作してください。

オフライン保守ユーティリティを起動すると、以下の機能を実行できます。

－ IPMI情報の表示

IPMI(Intelligent Platform Management Interface)におけるシステムイベントログ(SEL)、センサ装置情報(SDR)、保守交換部品情報(FRU)の表示やIPMI情報のバックアップをします。

本機能により、本製品で起こった障害や各種イベントを調査し、交換部品を特定することができます。

－ BIOSセットアップ情報の表示

BIOSの現在の設定値をテキストファイルへ出力します。

－ システム情報の表示

プロセッサ(CPU)やBIOSなどに関する情報を表示したり、テキストファイルへ出力したりします。

－ システム情報の管理

お客様の装置固有情報や設定のバックアップ（退避）をします。バックアップを行うことで、ボードの修理や交換の際に装置固有情報や設定を復旧できます。

－ システムマネージメント機能

BMC(Baseboard Management Controller)による通報機能や管理PCからのリモート制御機能を使用するための設定を行います。

- **BIOS/FW Updating**

弊社Webサイトの以下ページで配布される各種BIOS/FW（ファームウェア）のアップデートを使用して、本装置のBIOS/FWをアップデートすることができます。

［PCサーバ　サポート情報］　http://support.express.nec.co.jp/pcserver/

各種BIOS/FWのアップデートを行う手順は、配布される「各種BIOS/FWのアップデートモジュール」に含まれる「README.TXT」に記載されています。記載内容に従ってアップデートを行ってください。「README.TXT」はWindowsのメモ帳などで読むことができます。

BIOS/FWのアップデートプログラムの動作中は本体の電源をOFFにしないでください。アップデート作業が途中で中断されるとシステムが起動できなくなります。

- **ROM-DOS Startup FD**

ROM-DOSシステムの起動用サポートディスクを作成します。

- **Test and diagnostics**

Test and diagnostics（システム診断）では本体上で各種テストを実行し、本体の機能および本体と拡張ボードなどとの接続を検査します。システム診断を実行すると、本体に応じてシステムチェック用プログラムが起動します。53ページを参照してシステムチェック用プログラムを操作してください。

- **System Management**

BMC(Baseboard Management Controller)による通報機能や管理PCからのリモート制御機能を使用するための設定を行います。

このメニューから起動する機能は、Maintenance Utilityのシステムマネージメント機能から起動するものと同じです。

コンソールレス

保守ツールは、本体にキーボードなどのコンソールが接続されていなくても各種セットアップを管理用コンピュータ（管理PC）から遠隔操作することができる「コンソールレス」機能を持っています。

重要

- 本装置以外のコンピュータおよび他のExpress5800シリーズに使用しないでください。故障の原因となります。
- コンソールレスでは、「Boot selection」メニュー中の「Tool menu (Redirection mode)」を選択してください。その他を選択しても管理PCには表示しません。

起動方法

次の2通りの方法があります。

- LAN接続された管理PCから実行する
- ダイレクト接続（COM B）された管理PCから実行する

起動方法の手順については、「ESMPRO/ServerManager」オンラインドキュメントを参照してください。

- BIOSセットアップユーティリティのBootメニューで起動順序を変えないでください。光ディスクドライブが最初に起動するようになっていないと使用できません。
- LAN接続は管理用LANポートのみ使用可能です。
- ダイレクト接続はシリアルポートBのみ使用可能です。
- コンソールレスで本装置を遠隔操作するためには、操作する管理PCとの通信方法や詳細な設定を保存した「設定情報ファイル」を格納したフロッピーディスクを必ずFDドライブに挿入しておく必要があります。「設定情報ファイル」はツールメニューのシステムマネージメント機能や、ESMPRO/BMC ConfigurationまたはESMPRO/ServerAgent Extensionで作成することができます。「設定情報ファイル」はフロッピーディスクのルートディレクトリに必ず以下のファイル名で作成してください。

  <設定情報ファイル名>: CSL_LESS.CFG

  本体にフロッピーディスクドライブがない場合には、USBフロッピーディスクドライブを接続してください。
- BIOSセットアップユーティリティを通常の終了方法以外の手段（電源OFFやリセット）で終了するとリダイレクションが正常にできない場合があります。設定ファイルで再度設定を行ってください。

BIOS設定情報は以下の値にセットされます。

- LAN Controller:［Enabled］
- Serial Port A:［Enabled］
- Serial Port A I/O Address:［3F8］
- Serial Port A Interrupt:［IRQ 4］
- Serial Port B:［Enabled］
- Serial Port B I/O Address:［2F8］
- Serial Port B Interrupt:［IRQ 3］
- BIOS Redirection Port:［Serial Port B］
- Baud Rate:［19.2K］
- Flow Control:［CTS/RTS］
- Console Type:［PC ANSI］

システム診断

システム診断は装置に対して各種テストを行います。
「EXPRESSBUILDER」の「Tool menu」から「Test and diagnostics」を選択して診断してください。

システム診断の内容

システム診断には、次の項目があります。

- 本体に取り付けられているメモリのチェック
- CPUキャッシュメモリのチェック
- システムとして使用されているハードディスクドライブのチェック

システム診断を行う時は、必ず本体に接続しているLANケーブルを外してください。接続したままシステム診断を行うと、ネットワークに影響をおよぼすおそれがあります。

ハードディスクドライブのチェックでは、ディスクへの書き込みは行いません。

システム診断の起動と終了

システム診断には、本体に直接接続されたコンソール（キーボード）を使用する方法と、シリアルポート経由で接続されている管理PCのコンソールを使用する方法（コンソールレス）があります。
それぞれの起動方法は次のとおりです。

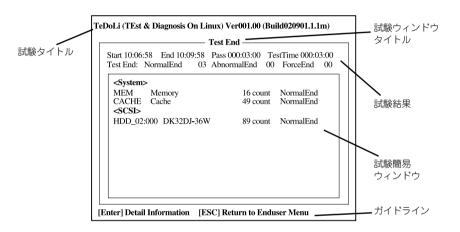
「保守ツール」では、コンソールレスでの通信方法にLANとCOMポートの2つの方法を記載していますが、コンソールレスでのシステム診断ではCOMポートのみを使用することができます。

1. シャットダウン処理を行った後、本体の電源をOFFにし、電源コードをコンセントから抜く。
2. 本体に接続しているLANケーブルをすべて取り外す。
3. 電源コードをコンセントに接続し、本体の電源をONにする。
4. 「EXPRESSBUILDER」DVDを使ってシステムを起動する。

5. 本体のコンソールを使用して起動する場合は「Tool menu (Normal mode)」を、コンソールレスで起動する場合は「Tool menu (Redirection mode)」を選択する。

システムによっては、Language selectionメニューが表示される場合があります。Language selectionメニューが表示された場合は「Japanese」を選択します。

6. TOOL MENUの「Test and diagnostics」を選択する。

Test and diagnosticsの「End-User Mode」を選択してシステム診断を開始します。約3分で診断は終了します。
診断を終了するとディスプレイ装置の画面が次のような表示に変わります。

試験タイトル
診断ツールの名称およびバージョン情報を表示します。

試験ウィンドウタイトル
診断状態を表示します。試験終了時にはTest Endと表示します。

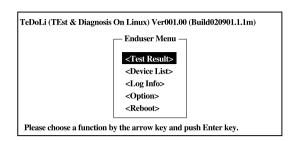
試験結果
診断開始・終了・経過時間および終了時の状態を表示します。

ガイドライン
ウィンドウを操作するキーの説明を表示します。

試験簡易ウィンドウ
診断を実行した各試験の結果を表示します。カーソル行で<Enter>キーを押すと試験の詳細を表示します。

システム診断でエラーを検出した場合は試験簡易ウィンドウの該当する試験結果が赤く反転表示し、右側の結果に「Abnormal End」を表示します。
エラーを検出した試験にカーソルを移動し<Enter>キーを押し、試験詳細表示に出力されたエラーメッセージを記録してお買い求めの販売店、または保守サービス会社に連絡してください。

7. 画面最下段の「ガイドライン」に従い<Esc>キーを押す。

   以下のエンドユーザーメニューを表示します。

   <Test Result>
   前述の診断終了時の画面を表示します。

   <Device List>
   接続されているデバイス一覧情報を表示します。

   <Log Info>
   試験ログを表示します。試験ログを保存することができます。試験ログを保存する場合は、FATフォーマット済みのリムーバブルメディアをセットし、<Save(F)>を選択してください。

   <Option>
   オプション機能が利用できます。

   <Reboot>
   システムを再起動します。

8. 上記エンドユーザーメニューで<Reboot>を選択する。

   再起動し、システムがEXPRESSBUILDERから起動します。

9. EXPRESSBUILDERを終了し、光ディスクドライブからDVDを取り出す。
10. 本体の電源をOFFにし、電源コードをコンセントから抜く。
11. 手順2.で取り外したLANケーブルを接続し直す。
12. 電源コードをコンセントに接続する。

以上でシステム診断は終了です。

ESMPRO

ESMPRO/ServerManager、ServerAgentは、システムの安定稼動と効率的なシステム運用を目的とした管理ソフトウェアです。構成情報や稼動状況を管理し、システムの異常を検出した際にシステム管理者へ通報することにより、システム障害の予防や障害に対する迅速な対処を可能にします。

添付の「バックアップDVD」には、本体を管理するアプリケーション「ESMPRO/ServerAgent」が格納されています。ESMPRO/ServerAgentと通信を行いネットワーク上の管理PCから本装置を監視するアプリケーション「ESMPRO/ServerManager」は「EXPRESSBUILDER」DVDに格納されています。

- **ESMPRO/ServerManager**

  ESMPRO/ServerManagerの動作環境やインストール方法、アンインストール方法および運用時の注意事項については「EXPRESSBUILDER」DVDにある「ESMPRO/ServerManagerインストレーションガイド」を参照してください。

- **ESMPRO/ServerAgent**

  ESMPRO/ServerAgentは本装置に自動でインストールされる監視アプリケーションです。ESMPRO/ServerAgentに関する詳細な説明は本体に添付の「バックアップDVD」内にあるオンラインマニュアル（PDFファイル）を参照してください。

  添付のバックアップDVD:/nec/doc/400/esmpro.sa/lnx_esm_users.pdf

  ESMPRO/ServerAgentは出荷時のハードディスクにインストール済みです。また、再インストールの時も自動的にインストールされます。

- **ESMPRO/ServerAgent Extension**

  ESMPRO/ServerAgent Extensionは本装置にインストールするリモート管理用ソフトウェアです。ESMPRO/ServerAgent　Extensionの機能やインストール方法についての詳細はEXPRESSBUILDER内の「インストレーションマニュアル」を参照してください。

エクスプレス通報サービス

エクスプレス通報サービスは、システムに発生する障害情報（予防保守情報含む）を保守センターに自動通報するソフトウェアです。
本サービスを使用することにより、システムの障害を事前に察知したり、障害発生時に迅速に保守を行ったりすることができます。

エクスプレス通報サービスは出荷時のハードディスクにインストール済みです。また、再インストールの時も自動的にインストールされます。

エクスプレス通報サービスを利用するためには、別途契約が必要となります。詳しくは、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

NEC Express5800シリーズ
InterSec
Express5800/VC400h, CS400h, LB400h, MW400h

システムの拡張とコンフィグレーション

本装置用に用意されている各種オプションの取り付け･取り外しの手順や作業を行う際の注意事項について説明します。システムの拡張後にシステムBIOSの設定を変更する必要がある場合があります。この章でシステムBIOSのユーティリティについて操作方法や注意事項を説明します。

内蔵オプションの取り付け（60ページ）

オプションデバイスの取り付け（または取り外し）の準備ができるまでの手順およびオプションデバイスの取り付け（または取り外し）の手順について説明しています。

システムBIOSコンフィグレーション（SETUP）（93ページ）

BIOS SETUPユーティリティを使った本体の入出力に関するコンフィグレーションについて説明しています。

リセットとクリア（123ページ）

リセットする方法と内部メモリ(CMOS)のクリア方法について説明します。

内蔵オプションの取り付け

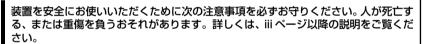
本体に取り付けられるオプションの取り付け方法および注意事項について記載しています。

- **オプションの取り付け/取り外しはユーザー個人でも行えますが、この場合の本体および部品の破損または運用した結果の影響についてはその責任を負いかねますのでご了承ください。本装置について詳しく、専門的な知識を持った保守サービス会社の保守員に取り付け/取り外しを行わせるようお勧めします。**
- **オプションおよびケーブルは弊社が指定する部品を使用してください。指定以外の部品を取り付けた結果起きた装置の誤動作または故障・破損についての修理は有料となります**

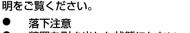
安全上の注意

安全に正しくオプションの取り付け/取り外しをするために次の注意事項を必ず守ってください。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **自分で分解・修理・改造はしない**
- **リチウムバッテリやニッケル水素バッテリ、リチウムイオンバッテリを取り外さない**
- **電源プラグを差し込んだまま取り扱わない**

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **落下注意**
- **装置を引き出した状態にしない**
- **中途半端に取り付けない**
- **カバーを外したまま取り付けない**
- **指を挟まない**
- **高温注意**

静電気対策について

本体内部の部品は静電気に弱い電子部品で構成されています。取り付け/取り外しの際は静電気による製品の故障に十分注意してください。

- **リストストラップ（アームバンドや静電気防止手袋など）の着用**

  リスト接地ストラップを手首に巻き付けてください。手に入らない場合は部品を触る前に筐体の塗装されていない金属表面に触れて身体に蓄積された静電気を放電します。
  また、作業中は定期的に金属表面に触れて静電気を放電するようにしてください。

- **作業場所の確認**

  − 静電気防止処理が施された床、またはコンクリートの上で作業を行います。

  − カーペットなど静電気の発生しやすい場所で作業を行う場合は、静電気防止処理を行った上で作業を行ってください。

- **作業台の使用**

  静電気防止マットの上に本体を置き、その上で作業を行ってください。

- **着衣**

  − ウールや化学繊維でできた服を身につけて作業を行わないでください。

  − 静電気防止靴を履いて作業を行ってください。

  − 取り付け前に貴金属（指輪や腕輪、時計など）を外してください。

- **部品の取り扱い**

  − 取り付ける部品は本体に組み込むまで静電気防止用の袋に入れておいてください。

  − 各部品の縁の部分を持ち、端子や実装部品に触れないでください。

  − 部品を保管・運搬する場合は、静電気防止用の袋などに入れてください。

取り付け/取り外しの準備

部品の取り付け/取り外しの作業をする前に準備をします。ラックからの取り外しは1人でもできますが、なるべく複数名で行うことをお勧めします。

⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

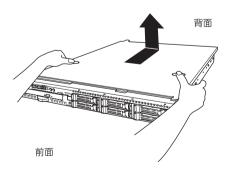
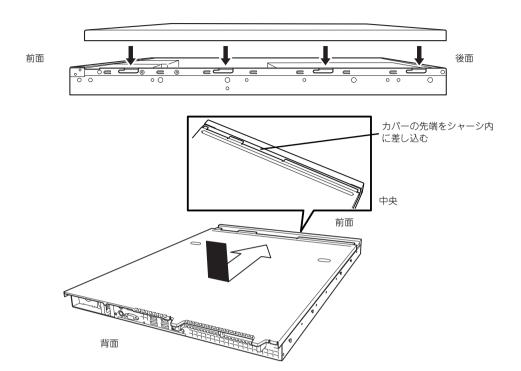
- **落下注意**
- **装置を引き出した状態にしない**
- **カバーを外したまま取り付けない**
- **指を挟まない**

- **電源コードを本体から取り外した後、約5秒ほど待ってから作業を続けてください。電源コードを取り外してから3～4秒ほどの間、マザーボード上の部品は動作を続けている場合があります。動作が完全に停止してから作業を続けてください。**

1. フロントベゼルを取り付けている場合はフロントベゼルを取り外す（29ページ参照）。
2. 8ページの「取り付け／取り外しの手順」を参照して本体をラックから取り外し、じょうぶで平らな机の上に置く。

本体を引き出したまま放置しないでください。必ずラックから取り外してください。

3. トップカバーを取り外す。

   くぼみの部分に指をかけて背面へ向けてスライドさせてから持ち上げてください。

トップカバーを取り付けるときは、トップカバーにあるフックと本体のフレームにある穴をあわせてていねいに本体に置いた後、前面へ向けてスライドさせてください。

取り付け/取り外し後の確認

オプションの増設や部品の取り外しをした後は、次の点について確認してください。

- **取り外した部品を元どおりに取り付ける**

  増設や取り外しの際に取り外した部品やケーブルは元どおりに取り付けてください。取り付けを忘れたり、ケーブルを引き抜いたままにして組み立てると誤動作の原因となります。また、部品やケーブルは中途半端に取り付けず、確実に取り付けてください。

- **装置内部に部品やネジを置き忘れていないか確認する**

  特にネジなどの導電性の部品を置き忘れていないことを確認してください。導電性の部品がマザーボード上やケーブル端子部分に置かれたまま電源をONにすると誤動作の原因となります。

- **装置内部の冷却効果について確認する**

  内部に配線したケーブルが冷却用の穴をふさいでいないことを確認してください。冷却効果を失うと装置内部の温度の上昇により誤動作を引き起こします。

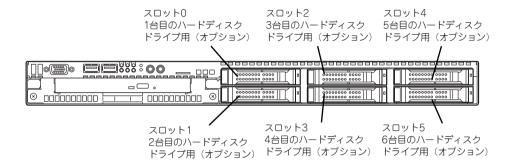
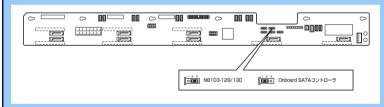
- **ツールを使って動作の確認をする**

  増設したデバイスによっては、診断ユーティリティやBIOSセットアップユーティリティなどのツールを使って正しく取り付けられていることを確認しなければいけないものがあります。それぞれのデバイスの増設手順で詳しく説明しています。参照してください。

取り付け/取り外しの手順

次の手順に従って部品の取り付け/取り外しをします。

ハードディスクドライブ

本体には、最大6台のハードディスクドライブを搭載することができます。

- **弊社で指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブなどを取り付けると、ハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。**
- **異なるインターフェースのハードディスクドライブを混在して搭載することはできません。**
- **搭載するハードディスクドライブの種類によって、バックプレーンボード上のジャンパの設定を変更する必要があります。下図を参考にジャンパの設定を変更してください。設定が異なりますと正しくハードディスクドライブが動作しなくなります。**

取り付け

次に示す手順でハードディスクドライブを取り付けます。

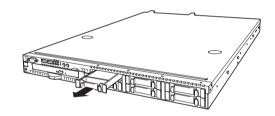
RAIDシステム構成にする場合、容量などの仕様が同じハードディスクドライブを使用して、論理ドライブを作成してください。

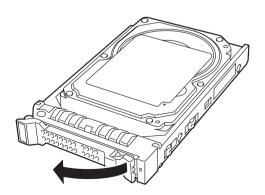
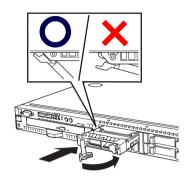
ハードディスクドライブは、フロントベゼルを取り外すだけで取り付け/取り外しを行うことができます。

1. 62ページを参照して準備をする。
2. ハードディスクドライブを取り付けるスロットを確認する。

   スロットは本装置に6つあります。左上のスロットから順に取り付けてください。スロット番号は65ページを参照してください。

3. ハードディスクドライブベイを取り付ける場合は、ダミートレーを取り外す。

   ダミートレーは全てのハードディスクドライブベイに入っています。

ダミートレーは大切に保存しておいてください。

4. ドライブキャリアのハンドルのロックを解除する。

5. ドライブキャリアとハンドルをしっかりと持ってスロットへ挿入する。

- ハンドルのフックがフレームに当たるまで押し込んでください。
- ドライブキャリアは両手でしっかりとていねいに持ってください。

ハードディスクドライブベイ0とPOWERスイッチは近接しています。ハードディスクドライブの取り付け/取り外しの際に誤ってPOWERスイッチを押さないように注意してください。誤ってPOWERスイッチを押してしまうとシャットダウン処理をされてしまいます。

6. ハンドルをゆっくりと閉じる。

「カチッ」と音がしてロックされます。

ハンドルとトレーに指を挟まないように注意してください。
さらにしっかり入っているか、再度押し込んでください。

押し込むときにハンドルのフックがフレームに引っかかっていることを確認してください。

7. 本装置の電源をONにして、ESMPRO/ServerManagerを使って管理PCから本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して「Boot」メニュー（120ページ）で起動順位の設定をする。

ハードディスクドライブを増設するとそれまで記憶されていた起動順位の設定がクリアされるためです。

8. 取り外したフロントベゼルを取り付ける。

フロントベゼル左側のタブが本体のフレームに引っかかるようにしてから取り付けてセキュリティキーでロックします。

取り外し

次の手順でハードディスクドライブを取り外します。

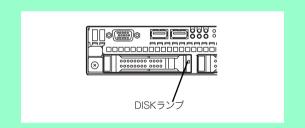
- ハードディスクドライブ内のデータについて

  取り外したハードディスクドライブに保存されている大切なデータ（例えば顧客情報や企業の経理情報など）が第三者へ漏洩することのないようにお客様の責任において確実に処分してください。

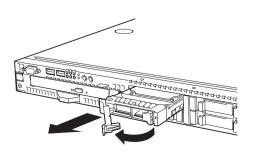
  Windowsの「ゴミ箱を空にする」操作やオペレーティングシステムの「フォーマット」コマンドでは見た目は消去されたように見えますが、実際のデータはハードディスクドライブに書き込まれたままの状態にあります。完全に消去されていないデータは、特殊なソフトウェアにより復元され、予期せぬ用途に転用されるおそれがあります。

  このようなトラブルを回避するために市販の消去用ソフトウェア（有償）またはサービス（有償）を利用し、確実にデータを処分することを強くお勧めします。データの消去についての詳細は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

- 電源ケーブルを取り外すときは、次の注意を守ってください。
  - ケーブルをねじらない。
  - ケーブル部分を持って引っ張らない。
  - コネクタ部分を持ってまっすぐに引き抜く。

ハードディスクドライブが故障したためにディスクを取り外す場合は、ハードディスクドライブのDISKランプがアンバー色に点灯しているスロットをあらかじめ確認してください。

1. 62ページを参照して準備をする。
2. レバーを押してロックを解除し、ハンドルを開く。

ハードディスクドライブベイ1とPOWERスイッチは近接しています。ハードディスクドライブの取り付け/取り外しの際に誤ってPOWERスイッチを押さないように注意してください。誤ってPOWERスイッチを押してしまうとシャットダウン処理をされてしまいます。

3. ハンドルとドライブキャリアをしっかりと持って手前に引き出す。

4. ハードディスクドライブを取り外したまま本装置を使用する場合は、空いているスロットにダミートレーを取り付ける。

5. 本装置の電源をONにして、ESMPRO/ServerManagerを使って管理PCから本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して「Boot」メニューで起動順位の設定をする。

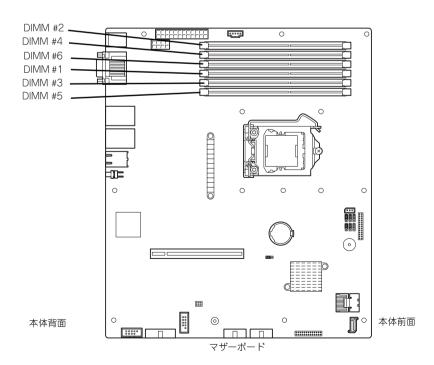
   ハードディスクドライブを増設 するとそれまで記憶されていた起動順位の設定がクリアされるためです。

6. 取り外したフロントベゼルを取り付ける。

DIMM

DIMM（Dual In-line Memory Module）は、マザーボード上のDIMMコネクタに取り付けます。
マザーボード上にはDIMMを取り付けるコネクタが6個あります。

- DIMMは静電気に弱い電子部品です。本体の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからDIMMを取り扱ってください。また、ボードの端子部分や部品を素手で触ったり、DIMMを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に対する注意については61ページで詳しく説明しています。
- 弊社で指定していないDIMMを使用しないでください。サードパーティのDIMMなどを取り付けると、DIMMだけでなく本体が故障するおそれがあります。（これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。）
次に示すモデルをお買い求めください（2009年12月現在）。
  - N8102-361　Xeonプロセッサーモデル用
Registered1GB増設メモリボード
  - N8102-362　Xeonプロセッサーモデル用
Registered2GB増設メモリボード
  - N8102-363　Xeonプロセッサーモデル用
Registered4GB増設メモリボード
  - N8102-364　Xeonプロセッサーモデル用
Registered8GB増設メモリボード

- Xeonプロセッサーモデルでは、メモリはRegistered DIMM最大6枚16GBまで増設できます。
（Registered8GB DIMM搭載の場合には最大4枚までの増設となります）

増設順序

DIMMは、Dual Channel（2wayインタリーブ）メモリモードを使用する場合と使用しない場合で増設順序や増設単位が異なります。

- 本装置ではメモリのDual Channel（2wayインタリーブ）メモリモードをサポートしています。
  DIMM#1と#2、DIMM#3と#4、DIMM#5と#6に同一容量のDIMMを搭載した場合、Dual Channel（2wayインタリーブ）メモリモードで動作しメモリのデータ転送速度が早くなります。

- **Dual Channel（2wayインタリーブ）メモリモードを使用しない場合**

  増設はスロット番号の小さい順に行ってください。

- **Dual Channel（2wayインタリーブ）メモリモードを使用する場合**

  次の条件を守ってください。

  ー　2枚単位で取り付けてください。

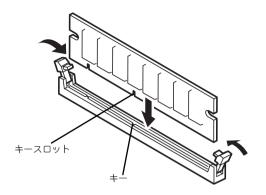
  ー　取り付ける2枚のメモリは同じ容量で同じ仕様のものを使ってください。

  ー　取り付けるスロットはスロット1と2、3と4、5と6を一組としてください。

搭載例：Xeon モデル Registered DIMM	DIMM#1	DIMM#2	DIMM#3	DIMM#4	DIMM#5	DIMM#6	合計
例 1	1GB	ー	ー	ー	ー	ー	1GB
例 2	1GB	1GB	ー	ー	ー	ー	2GB
例 3	2GB	2GB	2GB	2GB	2GB	2GB	12GB
例 4	4GB	4GB	4GB	4GB	ー	ー	16GB

取り付け

次の手順に従ってDIMMを取り付けます。

1. 62ページを参照して準備をする。
2. 取り付けるDIMMソケットの両端にあるレバーを左右に広げ、DIMMをソケットにまっすぐ押し込む。

DIMMの向きに注意してください。DIMMの端子側には誤挿入を防止するための切り欠きがあります。

DIMMがDIMMソケットに差し込まれるとレバーが自動的に閉じます。

3. 手順1で取り外した部品を取り付ける。
4. ESMPRO/ServerManagerを使って管理PCから本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Memory Configuration」で増設したDIMMがBIOSから認識されていること（画面に表示されていること）を確認する（104ページ参照）。

   「ESMPRO/ServerManager」については「EXPRESSBUILDER」DVD内のオンラインドキュメントを参照してください。
5. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

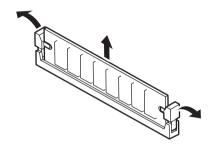
   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは103ページをご覧ください。
6. ESMPRO/ServerManagerを終了する。

取り外し

次の手順に従ってDIMMを取り外します。

- 故障したDIMMを取り外す場合は、POSTやESMPROで表示されるエラーメッセージを確認して、取り付けているDIMMソケットを確認してください。
- Dual Channelメモリモードを使用する場合、DIMMは最低2枚1組搭載されていないと本装置は動作しません。

1. 62ページを参照して準備をする。
2. 取り外すDIMMのソケットの両側にあるレバーを左右にひろげる。

   ロックが解除されDIMMを取り外せます。

3. 手順1で取り外した部品を取り付ける。
4. ESMPRO/ServerManagerを使って管理PCから本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Memory Configuration」で増設したDIMMがBIOSから認識されていること（画面に表示されていること）を確認する（104ページ参照)。

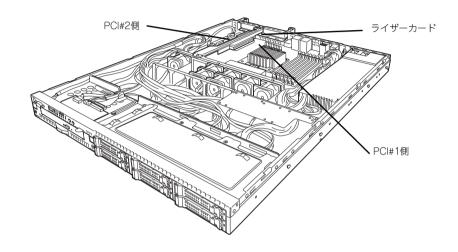
   「ESMPRO/ServerManager」については「EXPRESSBUILDER」DVD内のオンラインドキュメントを参照してください。
5. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは103ページをご覧ください。
6. 故障したDIMMを交換した場合は、BIOSセットアップユーティリティを起動して、「Advanced」メニューの「Memory Configuration」で、「Memory Retest」を「Yes」にして再起動する。

   エラー情報をクリアするためです。104ページをご覧ください。
7. BIOSセットアップユーティリティの設定を保存して終了する。
8. ESMPRO/ServerManagerを終了する。

PCIボード

本体のマザーボード上にはライザーカードが搭載されています。ライザーカードには、PCI EXPRESSボードを取り付けることのできるスロットが2個あります。

PCIボードおよびライザーカードは大変静電気に弱い電子部品です。サーバの金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからPCIボードを取り扱ってください。また、PCIボードおよびライザーカードの端子部分や部品を素手で触ったり、PCIボードおよびライザーカードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は61ページで詳しく説明しています。

オプションデバイスと取り付けスロット一覧

型名		スロット番号	PCIe 2.0 #1	PCIe 2.0 #2	備考
		PCI スロット性能	×8 レーン	×8 レーン	
		スロットサイズ	Low Profile	Low Profile	
		PCI ボードタイプ	x16 ソケット	×8 ソケット	
		搭載可能なボードサイズ	200mm 以下	200mm 以下	
	製品名				
N8103-129	RAID コントローラ (256MB, RAID 1) (カード性能: PCI EXPRESS 2.0 (x8))		−	○	増設バッテリ [N8103-123] 接続可
N8103-130	RAID コントローラ (256 MB, RAID 5/6) (カード性能: PCI EXPRESS 2.0 (x8))		−	○	増設バッテリ [N8103-123] 接続可
N8117-01A	増設RS-232C コネクタ		○	○	シリアル (RS-232C) ポート増設用
N8104-122*1	1000BASE-T 接続ボード (2ch) (カード性能 : PCI EXPRESS(x4))		○	○	10BASE-T は未サポート オンボード LAN とのチーミングを組むことが可能 最大一枚まで搭載可能

*1　Express5800/CS400h、MW400h、LB400hのみ接続対象

取り付け

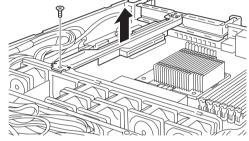
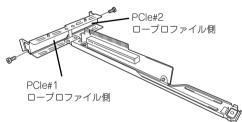
次の手順に従ってライザーカードにボードを取り付けます。

- PCIボードを取り付けるときは、ボードの接続部の形状とPCIボードスロットのコネクタ形状が合っていることを確認してください。
- オプションのRAIDコントローラは形状に関係なく、ライザーカードのPCIe#2に取り付けてください。

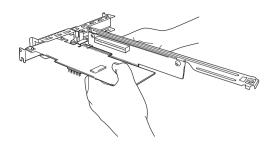
本装置に取り付けることのできるPCIボードはショートタイプのみです。ロングタイプは取り付けることができません。

1. 62ページを参照して準備をする。
2. ライザーカードを固定しているネジ1個を外して、ライザーカードの両端を持ってまっすぐ持ち上げて本体から取り外す。

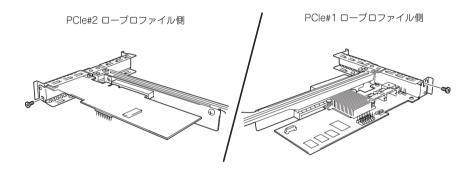
3. ライザーカードからネジ1本を外し、増設スロットカバーを取り外す。

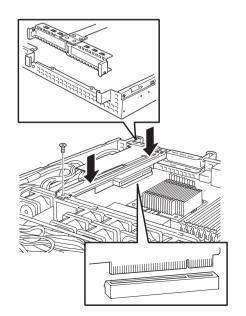
重要

取り外した増設スロットカバーは、大切に保管しておいてください。

4. ライザーカードにPCIボードを取り付ける。

   ライザーカードのスロット部分とPCI ボードの端子部分を合わせて、確実に差し込みます。

- ライザーカードやPCIボードの端子部分およびボードに実装されている電子部品の信号ピンには触れないでください。汚れや油が付いた状態で取り付けると誤動作の原因となります。
- うまくボードを取り付けられないときは、ボードをいったん取り外してから取り付け直してください。ボードに過度の力を加えるとPCIボードやライザーカードを破損するおそれがありますので注意してください。

PCIボードのブラケットの端が、ライザーカードのフレーム穴に差し込まれていることを確認してください。

5. PCIボードを手順3で外したネジで固定する。

6. ライザーカードをマザーボードのスロットに接続して、手順2で取り外したネジ(1本)でライザーカードを固定する。

   ライザーカードの端子部分とマザーボード上のスロット部分を合わせて、確実に差し込みます。

差し込む際にライザーカードのフレームにある、筐体フレームに引っかけるためのツメが正しく勘合していることを確認してください。また、差し込んだ後、図のようにライザーカードのフレームを指で押し、ライザーカードの端子部分が完全に見えなくなるまで押し込んでください。

7. 取り外した部品を取り付ける
8. ESMPRO/ServerManagerを使って管理PCから本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは103ページをご覧ください。また、必要に応じて搭載したボードが持つオプションROMの展開をするかどうかを確認してください。

取り外し

ボードの取り外しは、取り付けの逆の手順を行ってください。
ボードをしっかりと持って取り外してください。また、取り外しの際に本体が動かないよう別の人に本体を押さえてもらいながら取り外しを行ってください。

PCIスロットに搭載したオプションのLANボードに接続したケーブルを抜くときは、コネクタのツメが手では押しにくくなっているため、マイナスドライバなどを使用してツメを押して抜いてください。その際に、マイナスドライバなどがLANポートやその他のポートを破損しないよう十分に注意してください。

ボードを取り外したまま運用する場合は、ライザーカードに取り付けられていた増設スロットカバーを必ず取り付けてください。増設スロットカバーはネジで固定してください。

ボードの取り外しや交換・取り付けスロットの変更をした場合はBIOSセットアップユーティリティを起動して、「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にして、ハードウェアの構成情報を更新してください。

RAIDシステムを内蔵のハードディスクドライブを使用して構築する場合

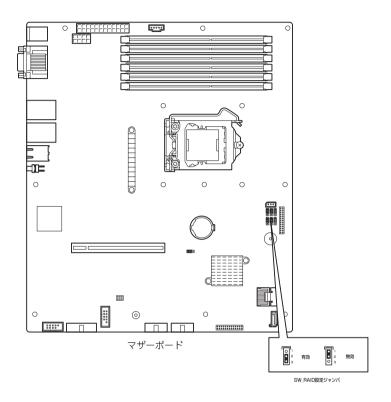
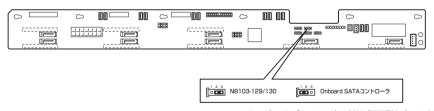
本体前面にあるハードディスクドライブベイに搭載したハードディスクドライブをRAIDシステムで利用したい場合の方法について説明します。

- **RAIDシステム構成に変更する場合や、RAIDレベルを変更する場合は、ハードディスクドライブを初期化します。RAIDシステムとして使用するハードディスクドライブに大切なデータがある場合は、バックアップを別のハードディスクドライブにとってからボードの取り付けやRAIDシステムの構築を行ってください。**
- **論理ドライブは、1台の物理デバイスでも作成できます。**
- **RAIDシステムでは、ディスクアレイごとに同じ容量、性能(ディスク回転数など)のハードディスクドライブを使用してください。**

- 使用できるRAIDレベルやハードディスクドライブなど、それぞれのRAIDコントローラの特徴を理解し、目的にあったRAIDコントローラを使用してください。
- RAID0以外の論理ドライブは、ディスクの信頼性が向上するかわりに論理ドライブを構成するハードディスクドライブの総容量に比べ、実際に使用できる容量が小さくなります。

RAIDシステムの構築には、RAIDコントローラ（N8103-129/130）を利用する方法があります。

このRAIDシステムを利用する場合には、マザーボードとバックプレーンボードにあるジャンパを設定する必要があります。

ジャンパの場所および設定方法について以下に説明します。
オプションのRAIDコントローラ（N8103-129/130）使用時に設定するマザーボードおよびバックプレーンボードのジャンパ位置は下図の通りです。

バックプレーンボード

＊　バックプレーンボードは背面側からのイラストです。

RAIDコントローラ(N8103-129/130)

オプションのRAIDコントローラ(N8103-129/130)を取り付けると、本体内蔵のハードディスクドライブやオプションのハードディスクドライブベイに搭載したハードディスクドライブを「RAIDシステム構成」で使用することができます。

- **RAIDコントローラは大変静電気に弱い電子部品です。本体の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからRAIDコントローラを取り扱ってください。また、RAIDコントローラの端子部分や部品を素手で触ったり、RAIDコントローラを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は61ページで詳しく説明しています。**
- **RAIDシステム構成に変更する場合や、RAIDを変更する場合は、ハードディスクドライブを初期化します。RAIDシステムとして使用するハードディスクドライブに大切なデータがある場合は、バックアップを別のハードディスクドライブにとってからボードの取り付けやRAIDシステムの構築を行ってください。**
- **RAIDシステムを構築するには2台以上のハードディスクドライブが必要です。**
- **ハードディスクドライブはバックごとに同じ容量・性能を持ったものにしてください。**

RAIDコントローラを取り付ける場合は、ESMPRO/ServerManagerを使ってBIOS　セットアップユーティリティの「Advanced」メニューの「PCI Configuration」で「PCI Slot n Option ROM」(n：スロット番号)のパラメータが「Enabled」になっていることを確認してください。

RAID0以外の論理ドライブは、ディスクの信頼性が向上するかわりに論理ドライブを構成するハードディスクドライブの総容量に比べ、実際に使用できる容量が小さくなります。

オプションのRAIDコントローラ（N8103-129/130）を取り付けた本装置で、内蔵のハードディスクドライブをRAID システム構成にする場合は、マザーボード上のハードディスクドライブインタフェースケーブルの接続先を変更します。出荷時の内蔵ハードディスクドライブのインタフェースは、マザーボード上のSATAコネクタに接続されています。詳細な説明は、オプションのRAIDコントローラ（N8103-129/130）に添付の説明書を参照してください。

オプションのRAIDコントローラを取り付ける場合は、BIOS SETUPユーティリティの「Advanced」メニューの「PCI Configuration」－「PCI Slot xx ROM(xxはPCIスロット番号)」のパラメータが「Enabled」になっていることを確認してください。

取り付け

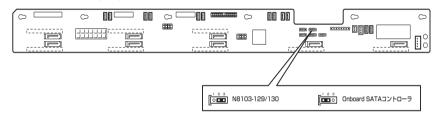
RAIDコントローラ（N8103-129/130）の取り付けは「PCIボード」を参照してください。

RAIDコントローラを接続する場合、BIOSのSETUP ユーティリティのBootメニューにおける優先順位を8番目以内に設定してください。設定が9番目以降となっている場合、RAIDコントローラのコンフィグレーションメニューを起動できません。

マザーボードおよびバックプレーンのジャンパ設定

RAIDコントローラ（N8103-129/130）を利用する場合はバックプレーンのジャンパを変更してください。

マザーボード上のジャンパピン(SATA_RAID)
Enable： 1-2（デフォルト値）/ Disable：2-3

バックプレーンボード（J3）

取り外し

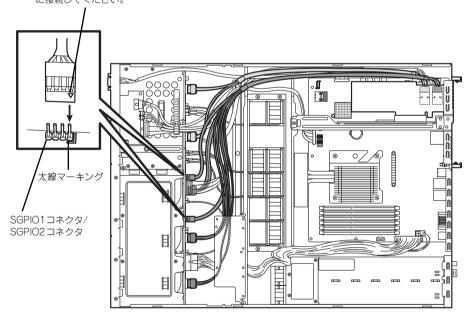
オプションのRAIDコントローラ（N8103-129/130）の取り外しは、取り付けの逆の手順を行ってください。
また、ボードを取り外したまま運用する場合は、ライザーカードに取り付けられていた増設スロットカバーを必ず取り付けてください。増設スロットカバーはネジで固定してください。

ケーブルの接続

オプションのRAIDコントローラにインタフェースケーブルを取り付ける場合、ケーブルの接続が必要です。以下の図を参考にケーブル接続をしてください。

〈RAIDコントローラを使用する場合/ハードディスクドライブ6台搭載モデル〉(1〜6台)

- RAIDコントローラは、N8103-129/130のいずれかをお求めください。

RAID コントローラ	ハードディスクドライブ	バックプレーンボード
SAS1 コネクタ	スロット 0	SATA2
	スロット 1	SATA3
	スロット 2	SATA4
	スロット 3	SATA5
SAS 2 コネクタ	スロット 4	SATA6
	スロット 5	SATA7
	—	—
	—	—

RAIDシステム構築時の注意事項

RAIDシステムを構築するときは、次の点について注意してください。

- 同じ容量、同じ回転速度のSAS/SATAハードディスクドライブどちらかを、構築したいRAIDレベルの最小必要台数以上を搭載していること（RAIDの構成によってハードディスクドライブの最小必要台数は異なります）。

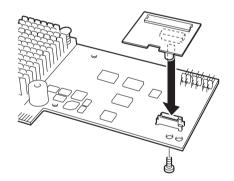
シームレスセットアップを使ってRAIDを構築する場合は、「オペレーティングシステムの選択」で［その他］を選択してください。
マニュアルでセットアップする場合は、ボード上のチップに搭載されているRAIDコンフィグレーションユーティリティを使用します。ユーティリティは本装置の電源をONにした直後に起動するPOSTの途中で起動することができます。データ転送速度やRAID、論理ドライブの構成についての詳細な説明は、オプションのRAIDコントローラ(N8103-129/130)に添付の説明書を参照してください。

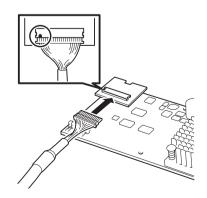
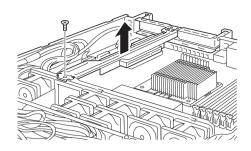
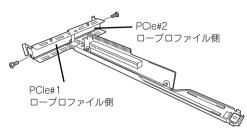
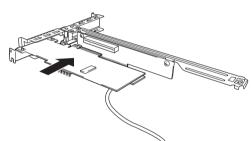
増設バッテリの取り付け

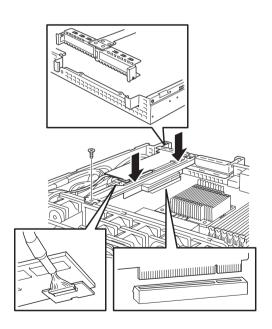
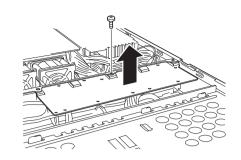
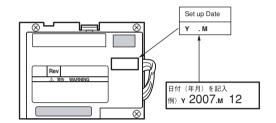
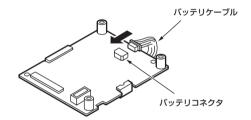
RAIDコントローラ（N8103-129/130）に増設バッテリを増設する場合、以下の手順に従って取り付けてください。

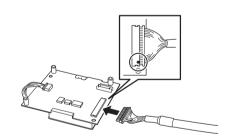
N8103-123（N8103-129/130用バッテリ）の場合

取り付け

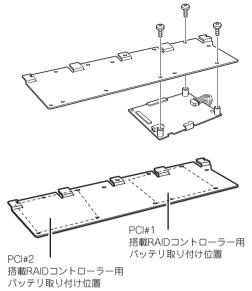
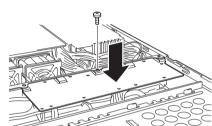
1. 62ページを参照して取り外しの準備をする。
2. RAIDコントローラを取り外し、増設バッテリに添付されているバッテリ接続ボードをRAIDコントローラに取り付ける。

3. バッテリ接続ボードにケーブルを接続する。

   コネクタとケーブルのマーキングを合わせて接続してください。

4. ライザーカードを固定しているネジ1個を外して、ライザーカードの両端を持ってまっすぐ持ち上げて本体から取り外す。

5. ライザーカードからネジ1本を外し、増設スロットカバーを取り外す。

6. ライザカードにRAIDコントローラを取り付ける。

7. ライザーカードをマザーボードのスロットに差し込み、手順4で取り外したネジ'（1本）でライザーカードを固定する。

   ライザーカードの端子部分とマザーボード上のスロット部分を合わせて、確実に差し込みます。

8. 固定ネジ（1本）を外してバッテリ取り付け用シャーシを取り外す。

9. SET UP DATE LABELに実装した日付（年月）を記入し、右図の位置に貼り付ける。

10. バッテリコネクタにバッテリケーブルを接続する。

11. 増設バッテリにケーブルを取り付ける。

コネクタとケーブルのマーキングを合わせて接続してください。

12. 増設バッテリをバッテリ取り付け用シャーシにネジ3本で取り付ける。

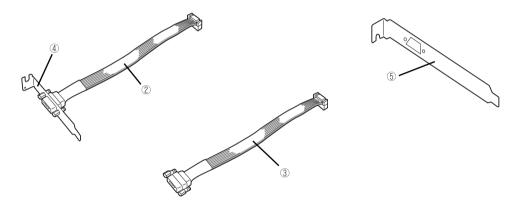
    増設バッテリの取り付け位置はPCI#1、PCI#2で場所が異なります。右図を参照してください。

13. 手順8で外したバッテリ取り付け用シャーシを固定ネジ1本で取り付ける。

取り外し

増設バッテリの取り外しは、取り付けの逆の手順を行ってください。

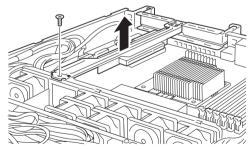
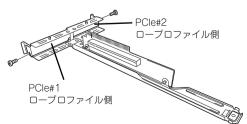
N8117-01Aを取り付ける場合

N8117-01Aの構成品は下記です。

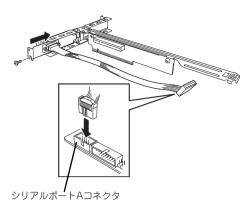
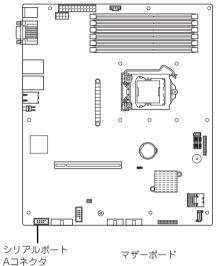
項番	品名	指定	数量	備考
①	RS-232C コネクタキット 取扱説明書	856-125671-002	1	
②	RS-232C ケーブル (A)	804-063264-020	1	
③	RS-232C ケーブル (B)	804-062746-820	1	
④	PCI BRACKET(1)	243-112122-001	1	ケーブルに取付済
⑤	PCI BRACKET(2)	243-112122-002	1	Full Height PCI 用

本製品では③と④の組み合わせを使用します。
以下の手順に従って取り付けてください。

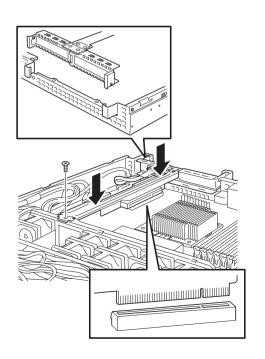
1. 62ページを参照して取り外しの準備をする。
2. ライザーカードを固定しているネジ1個を外して、ライザーカードの両端を持ってまっすぐ持ち上げて本体から取り外す。

3. ライザーカードからネジ1本を外し、増設スロットカバーを取り外す。

取り外したスロットカバーは大切に保管してください。

4. PCIブラケットをしっかりと取り付け、手順3で外したネジで固定する。

5. 他のPCIボードに緩衝しないようケーブルをフォーミングしてマザーボード上のシリアルポートAコネクタに接続する。

   ケーブルを接続する場合、コネクタの極性キーを合わせて誤接続しないよう注意してください。シリアルポートAコネクタの位置は右図を参照してください。

6. ライザーカードをマザーボードのスロットに差し込み、手順2で取り外したネジ'（1本）でライザーカードを固定する。

   ライザーカードの端子部分とマザーボード上のスロット部分を合わせて、確実に差し込みます。

7. 取り外したスロットカバーや工具、ネジ等が装置内部に残っていないことを確認して装置を組み立てる。

8. BIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」の「Peripheral Configuration」メニューの「Serial Port A」を「Enabled」に設定（もしくは設定されていることを確認）する（106ページ参照）。

   「Enabled」に設定すると「Base I/O Address」、「Interrupt」のメニューが追加されます。
   Default設定では

Base I/O Address	：2F8
Interrupt	：IRQ 3

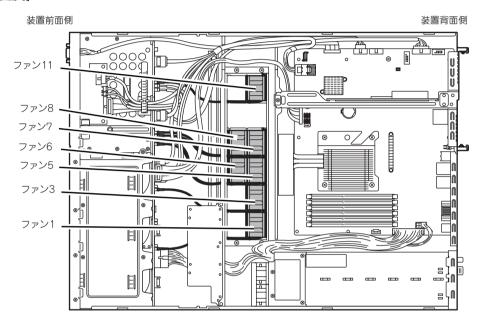
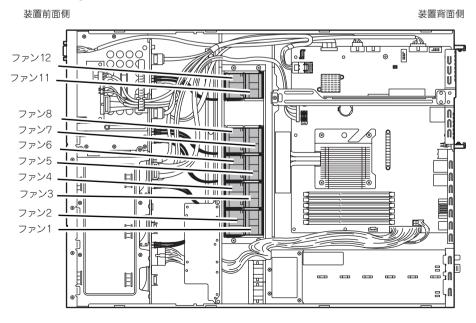
   となります。

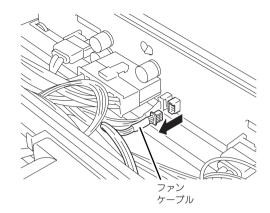
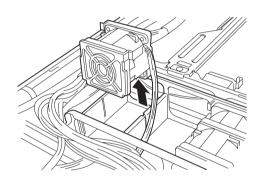
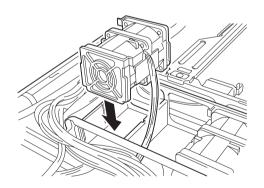
取り外し

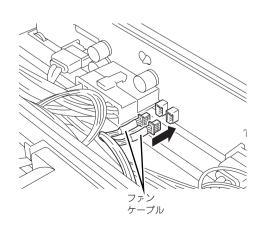
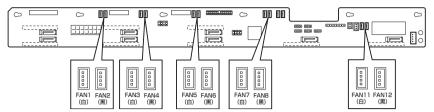
N8117-01Aの取り外しは、取り付けの逆の手順を行ってください。

冗長ファン

本装置標準装備のファンとオプションのファンを交換することにより、冷却ファンの冗長化をすることができます。

[標準装備時]

[オプションファン接続時]

ファンの交換

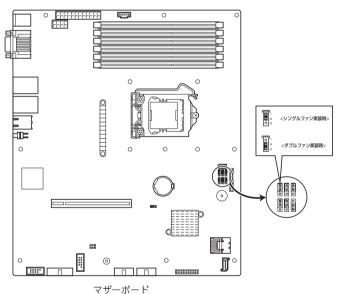
1. 62ページを参照して準備をする。
2. ファンケーブルを取り外す。

3. ファン上部をまっすぐ上に持ち上げ、取り外す。

4. オプションファンをまっすぐ下におろして、取り付ける。

5. ファンケーブルを接続する。

   ファンケーブルはトップカバーとファンまたはシャーシに挟まれないようにルーティングしてからコネクタに接続してください。

＊ バックプレーンボードは背面側からのイラストです。

ファンケーブルを接続するコネクタをよく確認してください。90ページの図を参照してください。

6. マザーボード上のオプションファンジャンパピンを変更する。

下図を参照して変更してください。

マザーボード

その他のジャンパの設定は変更しないでください。本装置の故障や誤動作の原因となります。

システムBIOSコンフィグレーション（SETUP）

Basic Input Output System（BIOS）の設定方法について説明します。

本装置を導入したときやオプションの増設/取り外しをするときはここで説明する内容をよく理解して、正しく設定してください。

SETUPはハードウェアの基本設定をするためのユーティリティツールです。このユーティリティは本体内のフラッシュメモリに標準でインストールされているため、専用のユーティリティなどがなくても実行できます。

SETUPで設定される内容は、出荷時に最も標準で最適な状態に設定していますのでほとんどの場合においてSETUPを使用する必要はありませんが、この後に説明するような場合など必要に応じて使用してください。

重要

- SETUPの操作は、システム管理者（アドミニストレータ）が行ってください。
- SETUPでは、パスワードを設定することができます。パスワードには、「Supervisor」と「User」の2つのレベルがあります。「Supervisor」レベルのパスワードでSETUPを起動した場合、すべての項目の変更ができます。「Supervisor」のパスワードが設定されている場合、「User」レベルのパスワードでは、設定内容を変更できる項目が限られます。
- OS（オペレーティングシステム）をインストールする前にパスワードを設定しないでください。
- SETUPは、最新のバージョンがインストールされています。このため設定画面が本書で説明している内容と異なる場合があります。設定項目については、オンラインヘルプを参照するか、保守サービス会社に問い合わせてください。
- SETUPはExitメニューまたは<Esc>、<F10>キーで必ず終了してください。SETUPを起動した状態でパワーオフ、リセットを行った場合にはSETUPの設定が正しく更新されないことがあります。

起　動

起動はESMPRO/ServerManagerを使って本装置に接続されたリモートコンソールから行います。

本体の電源をONにするとディスプレイ装置の画面にPOST（Power On Self-Test）の実行内容が表示されます。

しばらくすると、次のメッセージが画面左下に表示されます。

```
Press <F2> to enter SETUP
```

ここで<F2>キーを押すと、SETUPが起動してMainメニュー画面を表示します。

以前にSETUPを起動してパスワードを設定している場合は、パスワードを入力する画面が表示されます。パスワードを入力してください。

```
Enter password [                    ]
```

パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも誤ったパスワードを入力すると、本装置は動作を停止します（これより先の操作を行えません）。電源をOFFにしてください。

パスワードには、「Supervisor」と「User」の2種類のパスワードがあります。「Supervisor」では、SETUPでのすべての設定の状態を確認したり、それらを変更したりすることができます。「User」では、確認できる設定や、変更できる設定に制限があります。

キーと画面の説明

キーボード上の次のキーを使ってSETUPを操作します（キーの機能については、画面下にも表示されています）。

* 自動的にコンフィグレーションされたものや検出されたもの、情報の表示のみやパスワードの設定により変更が許可されていない項目はグレーアウトされた表示になります。

☐ カーソルキー（↑、↓）

画面に表示されている項目を選択します。文字の表示が反転している項目が現在選択されています。

☐ カーソルキー（←、→）

MainやAdvanced、Security、Server、Boot、Exitなどのメニューを選択します。

☐ <−>キー／<+>キー

選択している項目の値（パラメータ）を変更します。サブメニュー（項目の前に「▶」がついているもの）を選択している場合、このキーは無効です。

☐ <Enter>キー

選択したパラメータの決定を行うときに押します。

☐ <Esc>キー

ひとつ前の画面に戻ります。押し続けると「Exit」メニューに進みます。

☐ <F9>キー

現在表示している項目のパラメータをデフォルトのパラメータに戻します（出荷時のパラメータと異なる場合があります）。

☐ <F10>キー

設定したパラメータを保存してSETUPを終了します。

設定例

次にソフトウェアと連携した機能や、システムとして運用するときに必要となる機能の設定例を示します。

日付・時刻関連

「Main」→「System Time」、「System Date」

UPS関連

UPSと電源連動（リンク）させる

－ UPSから電源が供給されたら常に電源をONさせる
「Server」→「AC-LINK」→「Power On」

－ POWERスイッチを使ってOFFにしたときは、UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする
「Server」→「AC-LINK」→「Last State」

－ UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする
「Server」→「AC-LINK」→「Stay Off」

起動関連

本体に接続している起動デバイスの順番を変える

「Boot」→起動順序を設定する

POSTの実行内容を表示する

「Advanced」→「Boot-time Diagnostic Screen」→「Enabled」
「NEC」ロゴの表示中に<Esc>キーを押しても表示させることができます。

リモートウェイクアップ機能を利用する

モデムから： 「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→「Wake on Ring」→「Enabled」

RTCのアラームから： 「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→「Wake on RTC Alarm」→「Enabled」

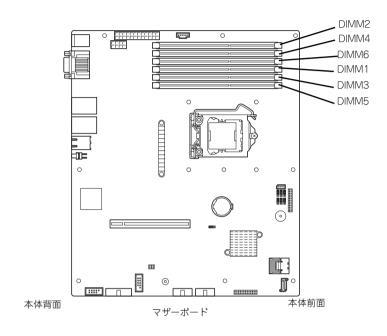
HWコンソール端末から制御する

「Server」→「Console Redirection」→それぞれの設定をする

メモリ関連

搭載しているメモリ(DIMM)の状態を確認する

「Advanced」→「Memory Configuration」→「DIMMn Status」→ 表示を確認する

画面に表示されているDIMMグループとマザーボード上のソケットの位置は下図のように対応しています。

メモリ(DIMM)のエラー情報をクリアする

「Advanced」→「Memory Configuration」→「Memory Retest」→ 「Yes」→再起動するとクリアされる

CPU関連

搭載しているCPUの状態を確認する

「Main」→「Processor Settings」→ 表示を確認する

画面に表示されているCPU番号とマザーボード上のソケットの位置は上図のように対応しています。

キーボード関連

Numlockを設定する

「Advanced」→「NumLock」→「On」(有効)/「Off」(無効：初期値)

イベントログ関連

イベントログをクリアする

「Server」→「Event Log Configuration」→「Clear All Event Logs」→「Enter」→「Yes」

セキュリティ関連

BIOSレベルでのパスワードを設定する

「Security」→「Set Supervisor Password」→ パスワードを入力する
管理者パスワード（Supervisor）、ユーザーパスワード（User）の順に設定します

外付けデバイス関連

I/Oポートに対する設定をする

「Advanced」→「Peripheral Configuration」→ それぞれのI/Oポートに対して設定をする

内蔵デバイス関連

本装置内蔵のPCIデバイスに対する設定をする

「Advanced」→「PCI Configuration」→ それぞれのデバイスに対して設定をする

RAIDコントローラを取り付ける

「Advanced」→「PCI Configuration」→「PCI Slot n Option ROM」→「Enabled」
n:　PCIスロットの番号

ハードウェアの構成情報をクリアする（内蔵デバイスの取り付け/取り外しの後）

「Advanced」→「Reset Configuration Data」→「Yes」→再起動するとクリアされる

設定内容のセーブ関連

BIOSの設定内容を保存してSETUPを終了する

「Exit」→「Exit Saving Changes」

変更したBIOSの設定を破棄してSETUPを終了する

「Exit」→「Exit Discarding Changes」または「Discard Changes」

BIOSの設定をデフォルトの設定に戻す（出荷時の設定とは異なる場合があります）

「Exit」→「Load Setup Defaults」

現在の設定内容を保存する

「Exit」→「Save Changes」

変更したBIOSの設定を破棄する

「Exit」→「Discard Changes」

現在の設定内容をカスタムデフォルト値として保存する

「Exit」→「Save Custom Defaults」

カスタムデフォルト値をロードする

「Exit」→「Load Custom Defaults」

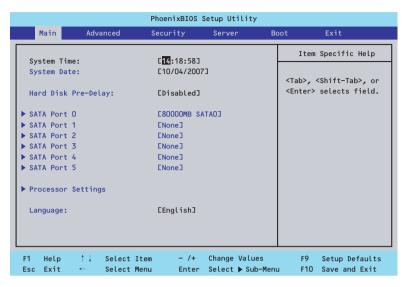
パラメータと説明

SETUPには大きく6種類のメニューがあります。

- Mainメニュー（→100ページ）
- Advancedメニュー（→103ページ）
- Securityメニュー（→108ページ）
- Serverメニュー（→112ページ）
- Bootメニュー（→120ページ）
- Exitメニュー（→121ページ）

このメニューの中からサブメニューを選択することによって、さらに詳細な機能の設定ができます。次に画面に表示されるメニュー別に設定できる機能やパラメータ、出荷時の設定を説明をします。

Main

SETUPを起動すると、はじめにMainメニューが表示されます。項目の前に「▶ 」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

Mainメニューの画面上で設定できる項目とその機能を示します。

項　目	パラメータ	説　明
System Time	HH:MM:SS	時刻の設定をします。
System Date	MM/DD/YYYY	日付の設定をします。
Hard Disk Pre-Delay	[Disabled] 3 Seconds 6 Seconds 9 Seconds 12 Seconds 15 Seconds 21 Seconds 30 Seconds	POST中に初めてIDEデバイスへアクセスする時に設定された時間だけ待ち合わせを行います。
SATA Port 0 SATA Port 1 SATA Port 2 SATA Port 3 SATA Port 4 SATA Port 5	—	それぞれのチャネルに接続されているデバイスの情報をサブメニューで表示します。 一部設定を変更できる項目がありますが、出荷時の設定のままにしておいてください。
Processor Settings	—	プロセッサ(CPU)に関する情報や設定をする画面を表示します（101ページ参照）。
Language	[English] Français Deutsch Español Italiano	SETUPで表示する言語を選択します。

[　]: 出荷時の設定

BIOSのパラメータで時刻や日付の設定が正しく設定されているか必ず確認してください。次の条件に当てはまる場合は、運用の前にシステム時計の確認・調整をしてください。

- **装置の輸送後**
- **装置の保管後**
- **装置の動作を保証する環境条件（温度：10℃～35℃・湿度：20%～80%）から外れた条件下で休止状態にした後**

システム時計は毎月1回程度の割合で確認してください。また、高い時刻の精度を要求するようなシステムに組み込む場合は、タイムサーバ（NTPサーバ）などを利用して運用することをお勧めします。
システム時計を調整しても時間の経過と共に著しい遅れや進みが生じる場合は、お買い求めの販売店、または保守サービス会社に保守を依頼してください。

Processor Settingsサブメニュー

Mainメニューで「Processor Settings」を選択すると、以下の画面が表示されます。

```
                    PhoenixBIOS Setup Utility
     Main
              Processor Settings                       Item Specific Help

  Processor Speed Setting:         2260 MHz            Select 'Yes' , BIOS
                                                       will clear historical
  Processor 1 CPUID:               000106A4            processor status and
  Processor 1 L2 Cache:            1024 KB             retest all processors
  Processor 1 L3 Cache:            8192 KB             on next boot.

  Active Processor Cores:          [ALL]
  Hyper-Threading Technology:      [Enabled]
  Execute Disable Bit:             [Enabled]
  Intel SpeedStep(R) Technology:   [Enabled]
  Turbo Boost Technology:          [Enabled]
  C1 Enhanced Mode:                [Enabled]
  Virtualization Technology:       [Enabled]
  Hardware Prefetcher:             [Enabled]
  Adjacent Cache Line Prefetch:    [Enabled]

 F1   Help    ↑↓  Select Item    -/+    Change Values      F9   Setup Defaults
 Esc  Exit    ←   Select Menu    Enter  Select ▶ Sub-Menu  F10  Save and Exit
```

項目については次の表を参照してください。

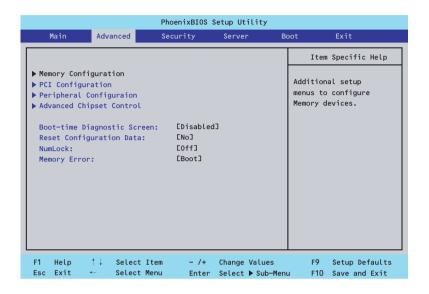
項　目	パラメータ	説　明
Processor Speed Setting	―	搭載しているプロセッサのクロック速度を表示します。
Processor 1 CPU ID	数値(0xxx)	数値の場合はプロセッサ1のIDを示します（表示のみ）。
Processor 1 L2 Cache	―	プロセッサ1の二次キャッシュサイズを表示します（表示のみ）。
Processor 1 L3 Cache	―	プロセッサ1の三次キャッシュサイズを表示します（表示のみ）。
Active Processor Cores	[ALL] 1 2	プロセッサ内部の有効なCore数を設定します。
Hyper-Threading Technology	Disabled [Enabled]	1つの物理CPUを2つの論理CPUとして見せて動作する機能です。本機能をサポートしたプロセッサが搭載された場合にのみ表示され、設定できます。

項　目	パラメータ	説　明
Execute Disable Bit	Disabled [Enabled]	Execute Disable Bit機能をサポートしているCPUのみ表示されます。この機能を使用するかどうかを設定します。
Intel SpeedStep(R) Technology	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサが提供するSpeedStep機能の有効/無効を設定します。 本機能をサポートしたプロセッサが搭載された場合にのみ表示され、設定できます。
Turbo Boost Technology	Disabled [Enabled]	Intel® Turbo Boost Technology機能の有効/無効を設定します。 本機能をサポートしたプロセッサが搭載された場合にのみ表示され、設定できます。
C1 Enhanced Mode	Disabled [Enabled]	C1 Enhancedモードの有効/無効を設定します。
Virtualization Technology	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサが提供する「仮想化技術」の機能の有効/無効を設定します。
Hardware Prefetcher	Disabled [Enabled]	ハードウェアのプリフェッチャの有効/無効を設定します。
Adjacent Cache Line Prefetch	Disabled [Enabled]	メモリからキャッシュへのアクセスの最適化の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Advanced

カーソルを「Advanced」の位置に移動させると、Advancedメニューが表示されます。

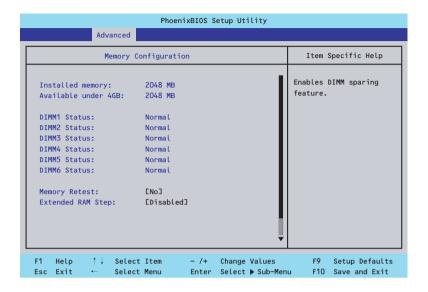
項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Boot-time Diagnostic Screen	[Disabled] Enabled	「Enabled」に設定すると、POSTの内容を画面に表示します。「Disabled」に設定するとNECロゴでPOSTの表示を隠します。Console Redirection中は「Disabled」に設定できません。
Reset Configuration Data	[No] Yes	Configuration Data(POSTで記憶しているシステム情報)をクリアするときは「Yes」に設定します。装置の起動後にこのパラメータは「No」に切り替わります。
NumLock	On [Off」	システム起動時にNumlockの有効/無効を設定します。
Memory Error	[Boot] Halt	POSTを実行中、メモリリソースにおいて縮退エラーが発生している際に、POSTの終わりで一旦停止するかどうかを設定します。本設定は、「Server」メニューの「POST Error Pause」が「Enabled」に設定されているときに有効となります。本項目が「Boot」に設定されていても、全てのリソースで縮退が発生している場合はPOSTの終わりで停止します。

[　]: 出荷時の設定

Reset Configuration Dataを「Yes」に設定すると、ブートデバイスの情報もクリアされます。Reset Configuration Dataを「Yes」に設定する前に、必ず設定されているブートデバイスの順番を記録し、Exit Saving Changesで再起動後、BIOSセットアップメニューを起動して、ブートデバイスの順番を設定し直してください。

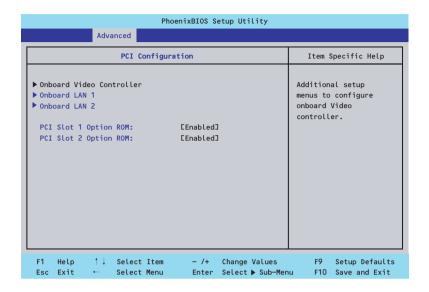
Memory Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Memory Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Installed memory	—	基本メモリの容量を表示します。
Available under 4GB	—	4GB以下の領域で使用可能なメモリ容量を表示します（表示のみ）。
DIMM1-6 Status	Normal Disabled Not Installed Error	メモリの現在の状態を表示します。 「Normal」はメモリが正常であることを示します。「Disabled」は故障していることを、「Not Installed」はメモリが取り付けられていないことを、「Error」はメモリの強制起動を示します（表示のみ）。 表示とDIMMソケットは同じ名称になっています。
Memory Retest	[No] Yes	メモリのエラー情報をクリアし、次回起動時にすべてのDIMMに対してテストを行います。このオプションは次回起動後に自動的に「No」に切り替わります。
Extended RAM Step	1MB 1KB Every Location [Disabled]	「1MB」は1M単位にメモリテストを行います。「1KB」は1K単位にメモリテストを行います。「Every Location」はすべてにメモリテストを行います。メモリテスト中はスペースキーのみ有効となり<F2>、<F4>、<F12>、<Esc>キーは無視されます。

[　]: 出荷時の設定

PCI Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「PCI Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
PCI Slot 1～2 Option ROM	[Enabled] Disabled	PCIボード上のオプションROMの展開を有効にするか無効にするかを設定します。

［　］: 出荷時の設定

RAIDコントローラやLANボード(ネットワークブート)、Fibre Channelコントローラで、OSがインストールされたハードディスクドライブを接続しない場合は、そのPCIスロットのオプションROM展開を「Disabled」に設定してください。

Onboard Video Controllerサブメニュー

項　目	パラメータ	説　明
Onboard VGA Option ROM Scan	[Auto] Force	オンボード上のビデオコントローラのROM展開を自動にするか強制的にするかを選択します。

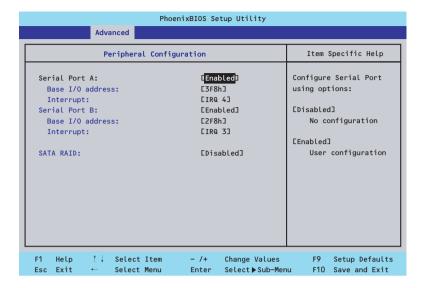
［　］: 出荷時の設定

Onboard LAN1/2サブメニュー

項　目	パラメータ	説　明
LAN Controller1/2	Disabled [Enabled]	オンボード上のLANコントローラ1/2の有効/無効を設定します。
LAN 1/2 Option ROM Scan	[Enabled] Disabled	オンボード上のLANコントローラ1/2のBIOSの展開の有効/無効を設定します。
PXE/iSCSI Select	[PXE] iSCSI	オンボード上のLAN1/2のブート方法を設定します。

［　］: 出荷時の設定

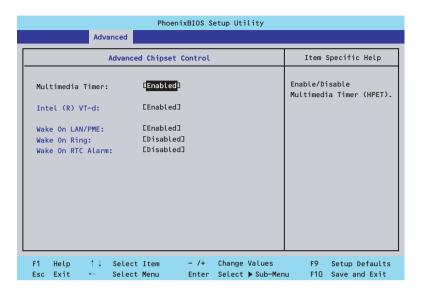
Peripheral Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Peripheral Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。

割り込みベースI/Oアドレスが他と重複しないように注意してください。設定した値が他のリソースで使用されている場合は黄色の「＊」が表示されます。黄色の「＊」が表示されている項目は設定し直してください。

項　目	パラメータ	説　明
Serial Port A	Disabled [Enabled]	シリアルポートAの有効/無効を設定します。
Base I/O address	[3F8h] 2F8h 3E8h 2E8h	シリアルポートAのためのベースI/Oアドレスを設定します。
Interrupt	IRQ 3 [IRQ 4]	シリアルポートAのための割り込みを設定します。
Serial Port B	Disabled [Enabled]	シリアルポートBの有効/無効を設定します。
Base I/O address	3F8h [2F8h] 3E8h 2E8h	シリアルポートBのためのベースI/Oアドレスを設定します。
Interrupt	[IRQ 3] IRQ 4	シリアルポートBのための割り込みを設定します。
SATA RAID	[Disabled] Enabled	RAIDジャンパのRAID構成有効/無効を表示します（表示のみ）。 RAIDジャンパについては、「RAIDシステムを内蔵のハードディスクドライブを使用して構築する場合」（79ページ）を参照してください。

[　]: 出荷時の設定

Advanced Chipset Controlサブメニュー

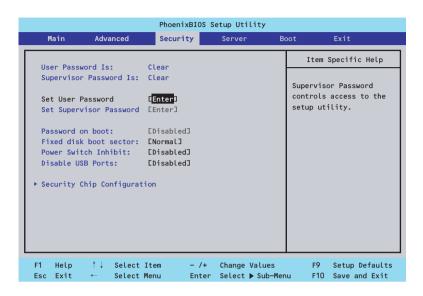
Advancedメニューで「Advanced Chipset Control」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Multimedia Timer	Disabled [Enabled]	マルチメディアに対応するためのタイマーの有効/無効を設定します。
Intel(R) VT-d	Disabled [Enabled]	インテルチップセットが提供する「Intel(R) Virtualization Technology for Directed I/O」の有効/無効を設定します。この機能に対応しているプロセッサの場合に表示されます。
Wake On LAN/PME	Disabled [Enabled]	ネットワークを介したリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Wake On Ring	[Disabled] Enabled	シリアルポート（モデム）を介したリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Wake On RTC Alarm	[Disabled] Enabled	リアルタイムクロックのアラーム機能を使ったリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Wake On Ring機能のご利用環境において、本体へのAC電源の供給を停止した場合、AC電源の供給後の最初のシステム起動にはWake On Ring機能を利用することはできません。Powerスイッチを押下してシステムを起動してください。AC電源の供給を停止した場合、時下のDC電源の供給までは電源管理チップ上のWake On Ring機能が有効となりません。

Security

カーソルを「Security」の位置に移動させると、Securityメニューが表示されます。項目の前に「▶ 」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

Set Supervisor PasswordもしくはSet User Passwordのどちらかで<Enter>キーを押すとパスワードの登録/変更画面が表示されます。
ここでパスワードの設定を行います。

- **「User Password」は、「Supervisor Password」を設定していないと設定できません。**
- **OSのインストール前にパスワードを設定しないでください。**
- **パスワードを忘れてしまった場合は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。**

Securityメニューで設定できる項目とその機能を示します。「Security Chip Configuration」は選択後、<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。

項　目	パラメータ	説　明
User Password Is	Clear Set	ユーザーパスワードが設定されているかどうかを示します（表示のみ）。
Supervisor Password Is	Clear Set	スーパーバイザパスワードが設定されているかどうかを示します（表示のみ）。
Set User Password	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとユーザーのパスワード入力画面になります。このパスワードではSETUPメニューのアクセスに制限があります。この設定は、SETUPを起動したときのパスワードの入力で「Supervisor」でログインしたときのみ設定できます。

項　目	パラメータ	説　明
Set Supervisor Password	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとスーパーバイザのパスワード入力画面になります。このパスワードですべてのSETUPメニューにアクセスできます。この設定は、SETUPを起動したときのパスワードの入力で「Supervisor」でログインしたときのみ設定できます。
Password on boot	[Disabled] Enabled	起動時にパスワードの入力を行う/行わないの設定をします。先にスーパバイザのパスワードを設定する必要があります。もし、スーパーバイザのパスワードが設定されていて、このオプションが無効の場合はBIOSはユーザーが起動していると判断します。
Fixed disk boot sector	[Normal] Write Protect	IDEハードディスクドライブに対する書き込みを防ぎます。本装置ではIDEハードディスクドライブをサポートしていません。
Power Switch Inhibit	[Disabled] Enabled	パワースイッチの抑止機能を有効にするか無効にするかを設定します。 なお、強制電源OFF（4秒押し）は無効にできません。
Disable USB Ports	[Disabled] Front Rear Internal Front + Rear Front + Internal Rear + Internal Front + Rear + Internal	USBポートの有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Security Chip Configurationサブメニュー

Securityメニューで「Security Chip Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。

```
PhoenixBIOS Setup Utility
Security

Security Chip Configuration                    Item Specific Help

TPM Support:            [Enabled]

Current TPM State:      Deactivate & Disable
Change TPM State:       [No Change]

F1   Help  ↑↓  Select Item  -/+    Change Values        F9   Setup Defaults
Esc  Exit  ←   Select Menu  Enter  Select ▶ Sub-Menu    F10  Save and Exit
```

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
TPM Supprt	[Disabled] Enabled	TPM機能の有効/無効を設定します。「Supervisor Password」を設定すると選択可能になります。
Current TPM State	―	現在のTPM機能の状態を表示します。「TPM Support」がEnabled設定時のみ表示されます。
Change TPM State	[No Change] Enable & Activate Deactivate & Disable Clear	TPM機能を変更します。「TPM Support」がEnabled設定時のみ表示・選択可能です。

[　]: 出荷時の設定

「Change TPM State」で[No Change]以外のパラメータを選択し、TPM Stateの変更を行う場合、本装置再起動後のPOSTの終わりにパスワード入力画面が表示されます。Supervisor Passwordを入力すると以下のメッセージが表示されます。設定変更を行うためにはExecuteを選択してください。

Enable & Activateが選択された場合：

```
Physical Presence operations

TPM configuration change was requested to
State:     Enable & Activate

Note:
This action will switch on the TPM

Reject
Execute
```

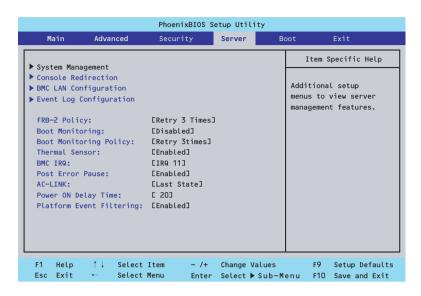
Deactivate & Disableが選択された場合：

```
Physical Presence operations

TPM configuration change was requested to
State:     Deactivate & Disable

Note:
This action will switch off the TPM

                  WARNING!!!
Doing so might prevent security applications
that rely on the TPM from functioning

as expected

Reject
Execute
```

Clearが選択された場合：

```
Physical Presence operations

TPM configuration change was requested to
State:     Deactivate & Disable

Note:
This action will switch off the TPM

                  WARNING!!!
Doing so might prevent security applications
that rely on the TPM from functioning

as expected

Reject
Execute
```

Server

カーソルを「Server」の位置に移動させると、Serverメニューが表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

Serverメニューで設定できる項目とその機能を示します。「System　Management」と「Console Redirection」、「BMC LAN Configuration」、「Event Log Configuration」は選択後、<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
FRB-2 Policy	Disable FRB2 Timer [Retry 3 Times] Always Reset	BSPでFRBレベル2のエラーが発生したときのプロセッサの動作を設定します。
Boot Monitoring	[Disabled] 5 minutes 10 minutes 15 minutes 20 minutes 25 minutes 30 minutes 35 minutes 40 minutes 45 minutes 50 minutes 55 minutes 60 minutes	起動監視機能の有効/無効とタイムアウトまでの時間を設定します。この機能を使用する場合は、ESMPRO/ServerAgentをインストールしていないOSから起動する場合には、この機能を無効にしてください。

項　目	パラメータ	説　明
Boot Monitoring Policy	[Retry 3 times] Always Reset	起動監視時にタイムアウトが発生した場合の処理を設定します。 [Retry 3times]に設定すると、タイムアウトの発生後にシステムをリセットし、OS起動を3回まで試みます。 [Always Reset]に設定すると、タイムアウト発生後にOS起動を常に試みます。 * システムにサービスパーティションが存在しない場合は、システムパーティションからOS起動を無限に試みます。
Thermal Sensor	Disabled [Enabled]	温度センサ監視機能の有効/無効を設定します。有効にすると、温度の異常を検出した場合にPOSTの終わりでいったん停止します。
BMC IRQ	Disabled [IRQ 11]	BMC（ベースボードマネージメントコントローラ）に割り込みラインを割り当てるかどうかを選択します。
Post Error Pause	Disabled [Enabled]	POSTの実行中にエラーが発生した際に、POSTの終わりでPOSTをいったん停止するかどうかを設定します。
AC-LINK	Stay Off [Last State] Power On	ACリンク機能を設定します。AC電源が再度供給されたときのシステムの電源の状態を設定します（下表参照）。
Power ON Delay Time(Sec)	[20] - 255	DC電源をONにするディレイ時間を20秒から255秒の間で設定します。AC-LINKで「Last State」または「Power On」に設定している場合に有効となります。
Platform Event Filtering	Disabled [Enabled]	BMC（ベースボードマネージメントコントローラ）の通報機能の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

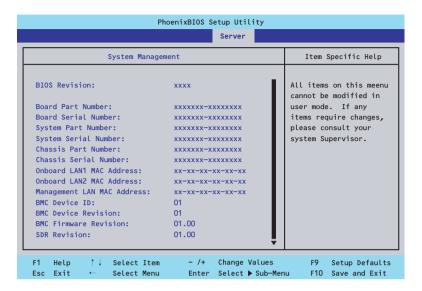
「AC-LINK」の設定と本装置のAC電源がOFFになってから再度電源が供給されたときの動作を次の表に示します。

AC電源OFFの前の状態	設　定		
	Stay Off	Last State	Power On
動作中	Off	On	On
停止中（DC電源もOffのとき）	Off	Off	On
強制電源OFF*	Off	Off	On

* POWERスイッチを4秒以上押し続ける操作です。強制的に電源をOFFにします。

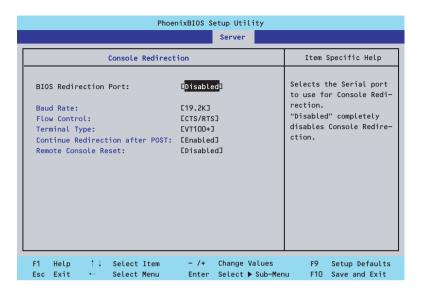
無停電電源装置(UPS)を利用して自動運転を行う場合は「AC-LINK」の設定を「Power On」にしてください。

System Managementサブメニュー

Serverメニューで「System Management」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Revision	―	BIOSのレビジョンを表示します（表示のみ）。
Board Part Number	―	本装置のマザーボードの部品番号を表示します（表示のみ）。
Board Serial Number	―	本装置のマザーボードのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
System Part Number	―	本装置のシステムの部品番号を表示します（表示のみ）。
System Serial Number	―	本装置のシステムのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Part Number	―	本装置の筐体の部品番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Serial Number	―	本装置の筐体のシリアル番号を表示します（表示のみ）。
Onboard LAN1 MAC Address	―	標準装備のLAN1のMACアドレスを表示します（表示のみ）。
Onboard LAN2 MAC Address	―	標準装備のLAN2のMACアドレスを表示します（表示のみ）。
Management LAN MAC Address	―	マネージメント専用LANのMACアドレスを表示します（表示のみ）。
BMC Device ID	―	BMCのデバイスIDを表示します（表示のみ）。
BMC Device Revision	―	BMCのレビジョンを表示します（表示のみ）。
BMC Firmware Revision	―	BMCのファームウェアレビジョンを表示します（表示のみ）。
SDR Revision	―	センサデータレコードのレビジョンを表示します（表示のみ）。
PIA Revision	―	プラットフォームインフォメーションエリアのレビジョンを表示します（表示のみ）。

Console Redirectionサブメニュー

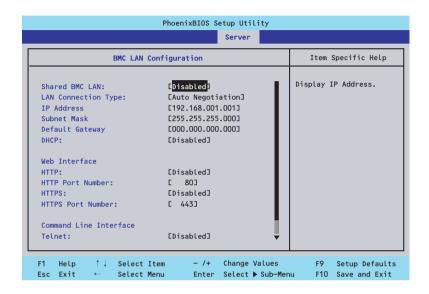
Serverメニューで「Console Redirection」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Redirection Port	[Disabled] Serial Port A Serial Port B	このメニューで設定したシリアルポートからESMPRO/ServerManagerやハイパーターミナルを使った管理端末からのダイレクト接続を有効にするか無効にするかを設定します。
Baud Rate	9600 [19.2K] 38.4K 57.6K 115.2K	接続するハードウェアコンソールとのインタフェースに使用するボーレートを設定します。
Flow Control	None XON/XOFF [CTS/RTS] CTS/RTS + CD	フロー制御の方法を設定します。
Terminal Type	PC ANSI [VT 100+] VT-UTF8	ターミナル端末の種別を選択します。
Continue Redirection after POST	Disabled [Enabled]	コンソールリダイレクションをPOST終了後に継続して実行する機能の有効/無効を設定します。
Remote Console Reset	[Disabled] Enabled	接続しているハードウェアコンソールから送信されたエスケープコマンド（Esc R）によるリセットを有効にするかどうかを選択します。 「ESMPRO/ServerManager」を使用した管理端末からの接続時には、本機能は設定に関わらず常に有効となります。

[　]: 出荷時の設定

BMC LAN Configurationサブメニュー

Serverメニューで「BMC LAN Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

マネージメント専用LANは管理専用のLANです。その他のLANとして使用することはできません。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Shared BMC LAN	[Disabled] Enabled	マネージメント専用LANを使用する場合には「Disabled」に設定します。 「Enabled」に設定すると、LAN2を通常のLANと共有してマネージメント専用LANとしても使用することができます。「Enabled」に設定した場合、マネージメント専用LANは使用できません。
LAN Connection Type	[Auto Negotiation] 100Mbps Full Duplex 100Mbps Half Duplex 10Mbps Full Duplex 10Mbps Half Duplex	マネージメント専用LANのコネクションタイプを設定します。
IP Address	[192.168.001.001]	マネージメント専用LANのIPアドレスを設定します。
Subnet Mask	[255.255.255.000]	マネージメント専用LANのサブネットマスクを設定します。
Default Gateway	[000.000.000.000]	マネージメント専用LANのゲートウェイを設定します。
DHCP	[Disabled] Enabled	[Enabled] に設定すると、DHCPサーバからIPアドレスを自動的に取得します。IPアドレスを設定する場合には、[Disabled] に設定します。
Web Interface	―	―
HTTP	[Disabled] Enabled	WebインターフェースのHTTPによる通信を使用する場合には [Enabled] に設定してください。

項　目	パラメータ	説　明
HTTP Port Number	[80]	マネージメント専用LANがHTTPによる通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
HTTPS	[Disabled] Enabled	WebインターフェースのHTTPSによる通信を使用する場合には［Enabled］に設定してください。
HTTPS Port Number	[443]	マネージメント専用LANがHTTPSによる通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
Command Line Interface	―	―
Telnet	[Disabled] Enabled	コマンドラインインターフェースとしてTelnet接続による通信を使用する場合には［Enabled］に設定してください。
Telnet Port Number	[23]	Telnet接続による通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
SSH	[Disabled] Enabled	コマンドラインインターフェースとしてSSH接続による通信を使用する場合には［Enabled］に設定してください。
SSH Port Number	[22]	SSH接続による通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
Clear BMC Configuration	[Enter]	［Enter］を押し、［Yes］を選択すると、BMC Configurationを初期化します。

[　]: 出荷時の設定

Event Log Configurationサブメニュー

Serverメニューで「Event Log Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

```
                         PhoenixBIOS Setup Utility
                                              Server
        Event Log Configuration                    Item Specific Help

                   Setup Notice                    Display the System
  If you select "System Event Log" menu below, it  Event Log
  may take a few minutes to display.
▶System Event Log

  Auto Clear Event Logs:       [Disabled]
  Clear All Event Logs:        [Enter]

 F1   Help   ↑↓  Select Item   -/+    Change Values       F9   Setup Defaults
 Esc  Exit   ←   Select Menu   Enter  Select ▶ Sub-Menu   F10  Save and Exit
```

項目については次の表を参照してください。

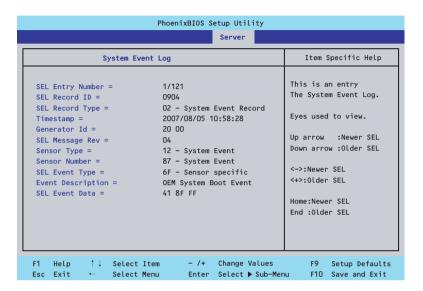
項　目	パラメータ	説　明
Auto Clear Event Logs	Enabled [Disabled]	「Enabled」に設定するとエラーログエリアがFullになったときに自動でクリアします。
Clear All Event Logs	Enter	<Enter>キーを押すと確認画面が表示され、「Yes」を選ぶと保存されているエラーログを初期化します。

[　]: 出荷時の設定

System Event Logサブメニュー

Serverメニューの「Event Log Configuration」で「System Event Log」を選択すると、以下の画面が表示されます。

以下はシステムイベントログの例です。

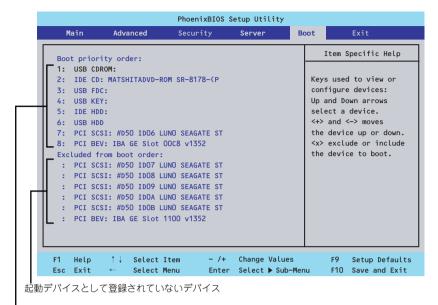
記録されているシステムイベントログは<↓>キー /<↑>キー、<+>キー /<->キー、<Home>キー /<End>キーを押すことで表示できます。

登録されているシステムイベントログが多い場合、表示されるまでに最大2分程度の時間がかかります。

Clear BMC Configurationの注意事項

- **BMCのマネージメントLAN関連の本設定についてはBIOSセットアップユーティリティのLoad Setup Defaultを実行してもデフォルトに戻りません（デフォルトに戻すにはClear BMC Configurationを実行してください）。**
- **Clear BMC Configuration実行後の初期化が完了するまでには数十秒程度かかります。**
- **本体装置にバンドルされている管理ソフト「ESMPRO/ServerAgent Extension」をご使用の場合は、ESMPRO/ServerAgent Extensionで設定された項目もClear BMC Configurationの操作にてクリアされます。**
  ESMPRO/ServerAgent Extensionをご使用の場合には、本操作を行う前にESMPRO/ServerAgent Extensionの設定情報のバックアップを行ってください。

Boot

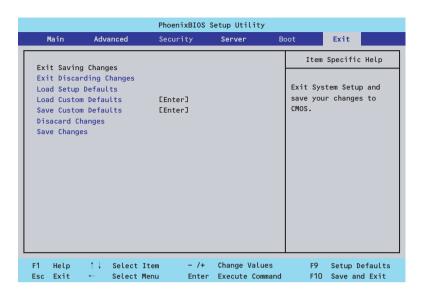
カーソルを「Boot」の位置に移動させると、起動順位を設定するBootメニューが表示されます。

起動デバイスとして登録されていないデバイス

起動デバイスとして登録されたデバイスとその優先順位

表示項目	デバイス
USB CDROM	USB CD-ROMドライブ
IDE CD	ATAPIのCD-ROMドライブ（本体標準装備の光ディスクドライブなども含む）
USB FDC	USBフロッピーディスクドライブ
USB KEY	USBフラッシュメモリなど
IDE HDD	本体標準装備のハードディスクドライブ
USB HDD	USBハードディスクドライブ
PCI SCSI	本体標準装備のハードディスクドライブ RAIDシステム構成の場合は「ICHx/ESB2 Embedded RAID」と表示します。
PCI BEV	IBA GE Slot xxxx：本体標準装備のLAN。「Slot 00C8」がLAN1、「Slot 1100」がLAN2を表します。 その他の表示：　本体のライザーカードに接続されているオプションのPCIボード。

1. BIOSは起動可能なデバイスを検出すると、該当する表示項目にそのデバイスの情報を表示します。
   メニューに表示されている任意のデバイスから起動させるためにはそのデバイスを起動デバイスとして登録する必要があります（最大8台まで）。
2. デバイスを選択後して<X>キーを押すと、選択したデバイスを起動デバイスとして登録／解除することができます。
   最大8台の起動デバイスを登録済みの場合は<X>キーを押しても登録することはできません。現在の登録済みのデバイスから起動しないものを解除してから登録してください。
3. <↑>キー／<↓>キーと<+>キー／<−>キーで登録した起動デバイスの優先順位（1位から8位）を変更できます。
   各デバイスの位置へ<↑>キー／<↓>キーで移動させ、<+>キー／<−>キーで優先順位を変更できます。

Exit

カーソルを「Exit」の位置に移動させると、Exitメニューが表示されます。

このメニューの各オプションについて以下に説明します。

Exit Saving Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存してSETUPを終わらせる時に、この項目を選択します。Exit Saving Changesを選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存してSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Exit Discarding Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存しないでSETUPを終わらせたい時に、この項目を選択します。
次に「Save before exiting?」の確認画面が表示され、ここで、「No」を選択すると、変更した内容をCMOSメモリ内に保存しないでSETUPを終了し、ブートへと進みます。「Yes」を選択すると変更した内容をCMOSメモリ内に保存してSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Load Setup Defaults

SETUPのすべての値をデフォルト値に戻したい時に、この項目を選択します。Load Setup Defaultsを選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選択すると、SETUPのすべての値をデフォルト値に戻してExitメニューに戻ります。「No」を選択するとExitメニューに戻ります。

モデルによっては、出荷時の設定とデフォルト値が異なる場合があります。この項で説明している設定一覧を参照して使用する環境に合わせた設定に直す必要があります。

Load Custom Defaults

このメニューを選択して<Enter>キーを押すと、保存しているカスタムデフォルト値をロードします。カスタムデフォルト値を保存していない場合は、表示されません。

Save Custom Defaults

このメニューを選択して<Enter>キーを押すと、現在の設定値をカスタムデフォルト値として保存します。保存すると「Load Custom Defaults」メニューが表示されます。

Discard Changes

CMOSメモリに値を保存する前に今回の変更を以前の値に戻したい場合は、この項目を選択します。Discard Changesを選択すると確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容が破棄されて、以前の内容に戻ります。

Save Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存する時に、この項目を選択します。Saving Changesを選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存します。

リセットとクリア

本装置が動作しなくなったときやBIOSで設定した内容を出荷時の設定に戻すときに参照してください。

リセット

OSが起動する前に動作しなくなったときは、<Ctrl>キーと<Alt>キーを押しながら、<Delete>キーを押してください。リセットを実行します。

リセットは、本体のDIMM内のメモリや処理中のデータをすべてクリアしてしまいます。ハングアップしたとき以外でリセットを行うときは、本装置がなにも処理していないことを確認してください。

強制電源OFF

OSからシャットダウンできなくなったときや、POWERスイッチを押しても電源をOFFにできなくなったとき、リセットが機能しないときなどに使用します。

本体のPOWERスイッチを4秒ほど押し続けてください。電源が強制的にOFFになります。(電源を再びONにするときは、電源OFFから約30秒ほど待ってから電源をONにしてください。)

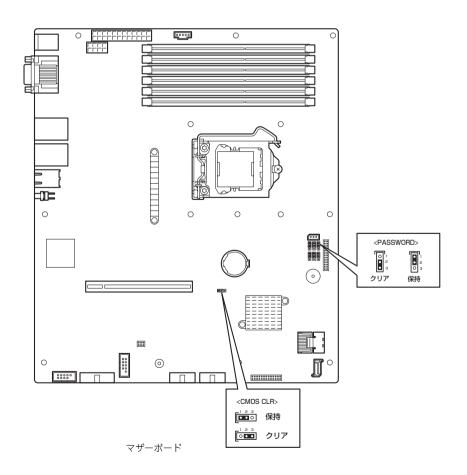
リモートパワーオン機能を使用している場合は、一度、電源をONにし直して、OSを起動させ、正常な方法で電源をOFFにしてください。

CMOSメモリ・パスワードのクリア

本装置が持つセットアップユーティリティ「SETUP」では、本装置内部のデータを第三者から保護するために独自のパスワードを設定することができます。
万一、パスワードを忘れてしまったときなどは、ここで説明する方法でパスワードをクリアすることができます。
また、本装置のCMOSメモリに保存されている内容をクリアする場合も同様の手順で行います。

CMOSメモリの内容をクリアするとSETUPの設定内容がすべてデフォルトの設定に戻ります。

パスワード/CMOSメモリのクリアはマザーボード上のコンフィグレーションジャンパスイッチを操作して行います。ジャンパスイッチは下図の位置にあります。

その他のジャンパの設定は変更しないでください。本装置の故障や誤動作の原因となります。

マザーボード

次にクリアする方法を示します。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリを取り外さない
- 電源プラグを抜かずに取り扱わない

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- １人で持ち上げない
- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意
- ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない
- 複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない

本体内部の部品は大変静電気に弱い電子部品です。本体の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてから取り扱ってください。内部の部品や部品の端子部分を素手で触らないでください。静電気に関する説明は61ページで詳しく説明しています。

- CMOSのクリア

1. 62ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（62ページ参照)。
3. トップカバーを取り外す。(62ページ参照)
4. ジャンパスイッチの設定を変更する。

   前ページの図を参照してください。
5. 5秒ほど待って元の位置に戻す。
6. 本体を元通りに組み立てる。
7. 電源コードを接続して本体の電源をONにする。
8. <F2>キーを押してBIOS SETUPユーティリティを起動し、Exitメニューから「Load Setup Defaults」を実行する。

- **パスワードのクリア**

1. ＜CMOSのクリア＞の1～5の手順同様にパスワードクリアのジャンパスイッチの設定を変更する。
2. 取り外した部品を元に組み立て、POWERスイッチを押す。
3. ＜F2＞キーを押してBIOS SETUPユーティリティを起動し、パスワードを設定し直して「Exit Saving Changes」を実行する。
4. 電源を落とし、ジャンパスイッチを元に戻す。
5. 再度、本体を元通りに組み立てる。

割り込みライン

割り込みラインは､出荷時に次のように割り当てられています。オプションを増設するときなどに参考にしてください。

IRQ	周辺機器（コントローラ）	IRQ	周辺機器（コントローラ）
0	システムタイマ	12	ー
1	ー	13	数値演算プロセッサ
2	ー	14	ー
3	COM 2シリアルポート	15	ー
4	COM 1シリアルポート	16	LAN1, VGA
5	ー	17	ー
6	ー	18	LAN2
7	ー	19	SATA
8	リアルタイムクロック	20	USB
9	ACPI Compliant System	21	ー
10	SM Bus	22	ー
11	マザーボードリソース	23	ー

NEC Express5800シリーズ
InterSec
Express5800/VC400h, CS400h, LB400h, MW400h

5

故障かな？と思ったときは

「故障かな？」と思ったときは、修理を依頼する前にここで説明する内容について確認してください。また、この章では、修理を依頼する際の確認事項やNEC、およびNECが認定する保守サービス会社が提供するさまざまなサービスについても説明があります。

日常の保守

本装置を常にベストな状態でお使いになるために、ここで説明する確認や保守を定期的に行ってください。万一、異常が見られた場合は、無理な操作をせずに保守サービス会社に保守を依頼してください。

アップデートの確認・適用

Express5800シリーズでは、本体および周辺機器のBIOS、FW（ファームウェア）、ドライバなどのアップデート情報を弊社Webサイトの以下のページに掲載しています。システムの安定稼働のため、常に最新のアップデートを適用いただくことをお勧めいたします。

NEC コーポレートサイト(http://www.nec.co.jp/)
[サポート・ダウンロード]—[PCサーバ/ブレードサーバ]

なお、本体のBIOS、FW（ファームウェア）につきましては、適用が必要なアップデートの検出・ダウンロード・適用をサポートするツール「ExpressUpdate」も提供しています。
「ExpressUpdate」は、本体添付の「EXPRESSBUILDER」DVD内に格納されています。

- **最新アップデートのダウンロードおよび適用作業は、お客様自身で実施ください。**
- **最新アップデートの適用にあたっては、万一の場合に備えて、適用前にデータをバックアップされておくことをお勧めいたします。**

アラートの確認

ESMPRO/ServerManagerで監視対象サーバの状態色に異常がないこと、アラートが通報されていないことを常に注意するよう心がけてください。

ESMPROでチェックする画面

ESMPRO/ServerManager

アラートビューア

ステータスランプの確認

本体の電源をONにした後、およびシャットダウンをして電源をOFFにする前に、本体前面にあるランプの表示を確認してください。ランプの機能と表示の内容についてはハードウェア編の2章をご覧ください。万一、装置の異常を示す表示が確認された場合は、保守サービス会社に連絡して保守を依頼してください。

バックアップ

定期的に本体に内蔵されているハードディスク内の大切なデータをバックアップすることをお勧めします。Management Consoleを使ったバックアップについてはソフトウェア編をご覧ください。

クリーニング

本装置を良い状態に保つために定期的にクリーニングしてください。

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **自分で分解・修理・改造はしない**
- **電源プラグを差し込んだまま取り扱わない**

本体のクリーニング

本体の外観の汚れは、柔らかい乾いた布で汚れを拭き取ってください。汚れが落ちにくいときは、次のような方法できれいになります。

- **シンナー、ベンジンなどの揮発性の溶剤は使わないでください。材質のいたみや変色の原因になります。**
- **コンセント、ケーブル、本体背面のコネクタ、本体内部は絶対に水などでぬらさないでください。**

1. 本体の電源がOFF（POWERランプ消灯）になっていることを確認する。
2. 本体の電源コードをコンセントから抜く。
3. 電源コードの電源プラグ部分についているほこりを乾いた布でふき取る。
4. 中性洗剤をぬるま湯または水で薄めて柔らかい布を浸し、よく絞る。
5. 汚れた部分を手順4の布で少し強めにこすって汚れを取る。

6. 真水でぬらしてよく絞った布でもう一度ふく。
7. 乾いた布でふく。
8. 乾いた布で背面にある排気口に付着しているほこりをふき取る。

ディスクのクリーニング

CDなどの光ディスクにほこりがついていたり、トレーにほこりがたまっていたりするとデータを正しく読み取れません。次の手順に従って定期的にトレー、ディスクのクリーニングを行います。

1. 本体の電源がON（POWERランプ点灯）になっていることを確認する。
2. 光ディスクドライブ前面のトレーイジェクトボタンを押す。

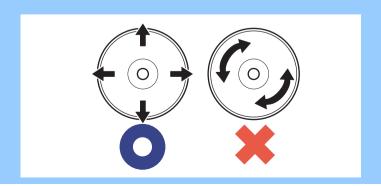
   トレーが光ディスクドライブから出てきます。
3. ディスクを軽く持ちながらトレーから取り出す。

ディスクの信号面に手が触れないよう注意してください。

4. トレー上のほこりを乾いた柔らかい布でふき取る。

光ディスクドライブのレンズをクリーニングしないでください。レンズが傷ついて誤動作の原因となります。

5. トレーを軽く押してトレーを光ディスクドライブに戻す。
6. ディスクの信号面を乾いた柔らかい布でふく。

ディスクは、中心から外側に向けてふいてください。クリーナをお使いになるときは、専用のクリーナであることをお確かめください。レコード用のスプレー、クリーナ、ベンジン、シンナーを使用すると、ディスクの内容が読めなくなったり、装置にそのディスクをセットした結果、故障したりするおそれがあります。

障害時の対処

「故障かな？」と思ったときは、ここで説明する内容について確認してください。該当することがらがある場合は、説明に従って正しく対処してください。

障害箇所の切り分け

万一、障害が発生した場合は、ESMPRO/ServerManagerを使って障害の発生箇所を確認し、障害がハードウェアによるものかソフトウェアによるものかを判断します。
障害発生個所や内容の確認ができたら、故障した部品の交換やシステム復旧などの処置を行います。障害がハードウェア要因によるものかソフトウェア要因によるものかを判断するには、ESMPRO/ServerManager が便利です。ハードウェアによる障害をさらに切り分けるには、「EXPRESSBUILDER」の「システム診断」をご利用ください。システム診断についてはハードウェア編の3章をご覧ください。

装置の障害発生箇所、および障害内容を確認

エラーメッセージ　～電源ON後のビープ音～

本体になんらかの異常が起きるとさまざまな形でエラーを通知します。ここでは、エラーメッセージの種類について説明します。

POST中のエラーメッセージ

本体の電源をONにすると自動的に実行される自己診断機能「POST」中に何らかの異常を検出すると、ディスプレイ装置の画面にエラーメッセージを表示します。また、エラーの内容によってはビープ音でエラーが起きたことを通知します。

次にエラーメッセージの一覧と原因、その対処方法を示します。

保守サービス会社に連絡するときはディスプレイの表示やビープ音のパターンをメモしておいてください。アラーム表示は保守を行うときに有用な情報となります。

POSTのエラーメッセージ一覧は本体のみのものです。マザーボードに接続されているオプションのSCSIコントローラボード、RAIDコントローラに搭載されているBIOSのエラーメッセージとその対処方法についてはオプションに添付の説明書を参照してください。

画面に表示されるエラーメッセージ

ディスプレイ上のエラーメッセージ	意　味	対処方法
0200　Failure Fixed Disk.	ハードディスクドライブエラー。	保守サービス会社に連絡してください。
0210　Stuck Key.	キーボード接続エラー。	キーボードを接続し直してください。
0211　Keyboard error	キーボードの異常。	キーボードを接続し直して再起動してください。それでも直らない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
0213　Keyboard locked - Unlock key switch.	キーボードがロックされている。	キースイッチのロックを解除してください。ロックを解除しても直らない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
0220　Monitor type does not match CMOS - Run SETUP.	モニタのタイプがCMOS と一致しない。	SETUP を起動してください。SETUP で直らない場合は保守サービス会社に連絡してください。
0230　System RAM Failed at offset.	システムRAM エラー。	保守サービス会社に連絡してください。
0231　Shadow Ram Failed at offset.	シャドウRAM エラー。	保守サービス会社に連絡してください。
0232　Extended RAM Failed at address line.	拡張RAM エラー。	
0250　System battery is dead - Replace and run SETUP.	システムのバッテリがない。	保守サービス会社に連絡してバッテリを交換してください。（交換後、SETUP を起動して設定し直してください。）
0251　System CMOS checksum bad - Default configuration used.	システムCMOS のチェックサムが正しくない。	デフォルト値が設定されました。SETUP を起動して、設定し直してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してください。
0252　Password checksum bad - Passwords cleared.	パスワードのチェックサムが正しくない。	パスワードがクリアされました。SETUP を起動して設定し直してください。
0260　System timer error.	システムタイマーエラー。	SETUP を起動して、時刻や日付を設定し直してください。設定し直しても同じエラーが続けて起きるときは保守サービス会社に連絡してください。
0270　Real time clock error.	リアルタイムクロックエラー。	
0271　Check date and time setting.	リアルタイムクロックの時刻設定に誤りがある。	
0280　Previous boot incomplete - Default configuration used	前回のシステム起動時POST が完了しませんでした。	SETUP で設定し直してください。
0281　Memory size found by POST differd from EISA CMOS	POST が検出したメモリサイズがEISA CMOS の内容と一致しませんでした。	EISA CMOS の初期化。
02D0　System cache error - Cache disabled.	システムキャッシュエラー。	キャッシュを使用できません。保守サービス会社に連絡してください。
02D1　System Memory exceeds the CPU's caching limit.	メモリがCPU のキャッシュの限界を超えた。	保守サービス会社に連絡してください。
02F4　EISA CMOS not write able.	EISA CMOS に書き込めない。	
02F5　DMA Test Failed.	DMA テストエラー。	
02F6　Software NMI Failed.	ソフトウェアNMI エラー。	
02F7　Fail-safe Timer NMI Failed.	フェイルタイマのNMI エラー。	
0613　Com A configuration changed	COM Aの設定が変更されました。	COM A の設定を確認してください。
0614　Com A config.error - device disabled	COM Aの設定エラーです。	
0615　Com B configuration changed	COM Bの設定が変更されました。	COM B の設定を確認してください。
0616　Com B config.error - device disabled	COM Bの設定エラーです。	
0700　USB Over Current on HC -	USB ポートの電力オーバを検出しました。	USB デバイスを取り外してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してください。
0701　USB Over Current On HC/Port		
0B28　Unsupported CPU detect on CPU Socket 1.	CPU #1 ソケットにサポートしていないCPU が搭載されている。	保守サービス会社に連絡して保守を依頼してください。

ディスプレイ上のエラーメッセージ	意　味	対処方法
0B42 Resource Conflict	リソースが競合しています。	保守サービス会社に連絡してください。
0B43 Warning: IRQ not configured	IRQ が設定されていません。	
0B45 System Configuration Data Write Error	システム設定値の読み込みができません。	
0B60 DIMM1 has been disabled	メモリエラーを検出した。メモリグループ #1 が縮退している。	保守サービス会社に連絡してください。
0B61 DIMM2 has been disabled	メモリエラーを検出した。メモリグループ #2 が縮退している。	
0B62 DIMM3 has been disabled	メモリエラーを検出した。メモリグループ #3 が縮退している。	
0B63 DIMM4 has been disabled	メモリエラーを検出した。メモリグループ #4 が縮退している。	
0B64 DIMM5 has been disabled	メモリエラーを検出した。メモリグループ #5 が縮退している。	
0B65 DIMM6 has been disabled	メモリエラーを検出した。メモリグループ #6 が縮退している。	
0B6F DIMM with error is enabled.	メモリエラーを検出した。	
0B70 The error occurred during temperature sensor reading.	温度異常を検出する途中にエラーを検出した。	
0B71 System Temperature out of the range.	温度異常を検出した。	ファンの故障、またはファンの目詰まりが考えられます。保守サービス会社に連絡して保守を依頼してください。
0B74 The error occurred during voltage sensor reading.	電圧を検出中にエラーが起きた。	保守サービス会社に連絡してください。
0B75 System voltage out of the range.	システムの電圧に異常を検出した。	
0B80 BMC Memory Test Failed.	BMC デバイス（チップ）のエラー。	一度電源を OFF にして、起動し直してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してください。
0B81 BMC Firmware Code Area CRC check failed.		
0B82 BMC core Hardware failure.		
0B83 BMC IBF or OBF check failed.	BMC のアドレスへのアクセスに失敗した。	
0B8A BMC SEL area full.	システムイベントログを書き込める容量がない。	SETUP を起動して、「Server」メニューの「Event Log Configuration」で、「Clear All Error Logs」を選び、<Enter> キーを押してログを消去してください。
0B8B BMC progress check timeout.	BMC チェックを一時中断した。	一度電源を OFF にして、起動し直してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してください。
0B8C BMC command access failed.	BMC コマンドアクセスに失敗した。	
0B8D Could not redirect the console - BMC Busy -	コンソールリダイレクトができない（BMC ビジー）。	
0B8E Could not redirect the console - BMC Error -	コンソールリダイレクトができない（BMC エラー）。	一度電源を OFF にして、起動し直してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してください。
0B8F Could not redirect the console - BMC Parameter Error -	コンソールリダイレクトができない（BMC パラメータエラー）。	
0B90 BMC Platform Information Area corrupted.	BMC デバイス（チップ）エラー。	一度電源を OFF にして、起動し直してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してください。
0B91 BMC update firmware corrupted.		
0B92 Internal Use Area of BMC FRU corrupted.	Chassis 情報を格納した SROM の故障。	致命的な障害ではありませんが、一度電源を OFF にして、起動し直してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してください。
0B93 BMC SDR Repository empty.	BMC デバイス（チップ）エラー。	一度電源を OFF にして、起動し直してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してください。

ディスプレイ上のエラーメッセージ	意　味	対処方法
0B94　IPMB signal lines do not respond.	SMC (Sattelite Management Controller) の故障。	致命的な障害ではありませんが、一度電源を OFF にして、起動し直してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してください。
0B95　BMC FRU device failure.	Chassis 情報を格納した SROM の故障。	致命的な障害ではありませんが、一度電源を OFF にして、起動し直してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してください。
0B96　BMC SDR Repository failure.	センサデータレコード情報を格納した SROM の故障。	一度電源を OFF にして、起動し直してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してください。
0B97　BMC SEL device failure.	BMC デバイス (チップ) の故障。	
0B98　BMC RAM test error.	BMC RAM のエラー。	
0B99　BMC Fatal hardware error.	BMC のエラー。	
0B9A　BMC not responding.	BMC のエラー。	RMC のファームウェアをアップロードしてください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してください。
0B9B　Private I2C bus not responding.	プライベート I2C バスより無応答。	一度電源を OFF にして、起動し直してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してください。
0B9C　BMC internal exception.	BMC のエラー。	
0B9D　BMC A/D timeout error.	BMC のエラー。	
0B9E　SDR repository corrupt.	BMC のエラーまたは SDR のデータの破損。	
0B9F　SEL corrupt.	BMC のエラーまたはシステムイベントログのデータの破損。	
0BB0　SMBIOS - SROM data read error.	SROM のデータリードエラー。	保守サービス会社に連絡してください。
0BB1　SMBIOS - SROM data checksum bad.	SROM のデータチェックサムエラー。	
0BD1　1st SMBus device Error detected.	SMBus に接続されているデバイスにアクセスできない。	保守サービス会社に連絡してください。
0BD4　2nd SMBus device Error detected.		
0BD7　3rd SMBus device Error detected.		
0BDA　4th SMBus device Error detected.		
0BDD　5th SMBus device Error detected.		
0BE0　6th SMBus device Error detected.		
8150　NVRAM Cleared By Jumper	ジャンパによって CMOS がクリアされました。	SETUP で設定し直してください。
8151　Password Cleared By Jumper	ジャンパによってパスワードがクリアされました。	SETUP でパスワードを再設定してください。
Expansion ROM not initialized - PCI Mass Storage Controller in slot xx	オプションROM の展開領域が不足。	SCSI コントローラで、OS がインストールされているハードディスクドライブを接続しない場合はそのボードの ROM 展開を無効にしてください。 「システム BIOS のセットアップ（SETUP)」の PCI　Configuration サブメニュー（105 ページ）を参照してください。
H/W Configuration of BMC is corrupted. !!Update BMC F/W Configuration by configuration tool!! !!Refer to BMC configuration manual!!	RAS 機能の設定が行われていません。	保守サービス会社に連絡してください。

ビープ音によるエラー通知

POST中にエラーを検出しても、ディスプレイ装置の画面にエラーメッセージを表示できない場合があります。この場合は、一連のビープ音でエラーが発生したことを通知します。エラーはビープ音のいくつかの音の組み合わせでその内容を通知します。
たとえば、ビープ音が1回、連続して3回、1回、1回の組み合わせで鳴った（ビープコード:1-3-1-1）ときはDRAMリフレッシュテストエラーが起きたことを示します。

次にビープコードとその意味、対処方法を示します。

ビープコード	意　味	対処方法
3-3-(繰り返し)	ROM チェックサムエラー	保守サービス会社に連絡してマザーボードを交換してください。
1-2-2-3	ROM チェックサムエラー	
1-3-1-1	DRAM リフレッシュテストエラー	DIMM の取り付け状態を確認してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡して DIMM またはマザーボードを交換してください。
1-3-1-3	キーボードコントローラテストエラー	キーボードを接続し直してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してマザーボードを交換してください。
1-3-3-1	メモリを検出できない メモリの容量チェック中のエラー あるいは、未サポート CPU が実装されている。	DIMM の取り付け状態を確認してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡して DIMM/CPU、またはマザーボードを交換してください。
1-3-4-1	DRAM アドレスエラー	DIMM の取り付け状態を確認してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡して DIMM、またはマザーボードを交換してください。
1-3-4-3	DRAM テスト Low Byte エラー	
1-4-1-1	DRAM テスト High Byte エラー	
1-5-1-1	CPU の起動エラー	保守サービス会社に連絡してマザーボードを交換してください。
1-5-2-1	CPU が搭載されていない	保守サービス会社に連絡して CPU またはマザーボードを交換してください。
1-5-4-4	電源異常	保守サービス会社に連絡してマザーボードを交換してください。
2-1-2-3	BIOS ROM コピーライトテストエラー	
2-2-3-1	不正割り込みテストエラー	
1-2	オプション ROM 初期化エラー	SETUP の設定を確認してください。 また、増設した PCI ボードのオプション ROM の展開が表示されない場合は、PCI ボードの取り付け状態を確認してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡して、増設した PCI ボード、またはマザーボードを交換してください。

ビープコード「1-5-4-2」の鳴動は停電や瞬断などによりAC電源の供給が遮断され、システムの再起動が行われたことを通知するものです。異常ではありません。

トラブルシューティング

装置が思うように動作しない場合は修理に出す前に次のチェックリストの内容に従って本装置をチェックしてください。リストにある症状に当てはまる項目があるときは、その後の確認、処理に従ってください。
それでも正常に動作しない場合は、保守サービス会社に連絡してください。

運用時

【?】 本体の電源が自動的にOFFになった

→　装置の温度が高くなりすぎた可能性があります。通気が妨げられていないか確認し、装置の温度が下がってから再起動してください。それでも電源がOFFになる場合は、保守サービス会社に連絡してください。

【?】 起動完了ビープ音が定期的に何度も鳴る

→　一度電源をOFFにして、再起動してみてください。それでも、起動完了ビープ音が定期的に鳴る場合は保守サービス会社に連絡してください。

【?】 管理PCに画面が表示されない

□　ケーブルは正しく接続されていますか？

→　ケーブルが接続されていることを確認してください。また、ケーブルが破損していないかどうか確認してください。

□　ESMPRO/ServerManagerで正しく設定していますか？

→　添付の「EXPRESSBUILDER」DVDにあるESMPRO/ServerManagerオンラインドキュメントを参照して正しく設定してください。それでも表示できない場合は、保守サービス会社に連絡してください。

【?】 内蔵デバイスや外付けデバイスにアクセスできない（または正しく動作しない）

□ ケーブルは正しく接続されていますか？

→ インタフェースケーブルや電源ケーブル（コード）が確実に接続されていることを確認してください。また接続順序が正しいかどうか確認してください。

□ 電源ONの順番を間違っていませんか？

→ 外付けデバイスを接続している場合は、外付けデバイス、本体の順に電源をONにします。

□ ドライバをインストールしていますか？

→ 接続したオプションのデバイスによっては専用のデバイスドライバが必要なものがあります。デバイスに添付のマニュアルを参照してドライバをインストールしてください。

【?】 DVD/CD-ROMにアクセスできない

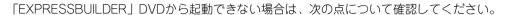
□ 光ディスクドライブのトレーに確実にセットしていますか？

→ トレーに確実にセットされていることを確認してください。

【?】 光ディスクドライブの回転音が大きい

→ いったん、DVD/CD-ROMを取り出し、再度DVD/CD-ROMをセットし直してください。光ディスクドライブのオートバランス機構を再度機能させることで、回転音をおさえます。

EXPRESSBUILDERについて

「EXPRESSBUILDER」DVDから起動できない場合は、次の点について確認してください。

- □ POSTの実行中に「EXPRESSBUILDER」DVDをセットし、再起動しましたか？

  → POSTを実行中に「EXPRESSBUILDER」DVDをセットし、再起動しないとエラーメッセージが表示されたり、OSが起動したりします。

- □ BIOSのセットアップを間違えていませんか？

  → BIOSセットアップユーティリティでブートデバイスの起動順序を設定することができます。BIOSセットアップユーティリティで光ディスクドライブが最初に起動するよう順序を変更してください。
  <確認するメニュー：「Boot」>

- □ 未フォーマット状態のFlash FDD、又はFDを接続していませんか？

  → 接続されているFlash FDD、又はFDがWindowsからフォーマット済みと認識されることを確認してください。未フォーマット状態の場合はフォーマットしてください。

- □ Boot selection画面で『Os installation***default***』を選択した場合に以下のようなメッセージが表示されます。
  メッセージを記録して保守サービス会社に連絡してください。

メッセージ	原因
EXPRESSBUILDER は、このコンピュータを動作対象としていません。 正しいバージョンをセットして「OK」ボタンを押してください。 (「OK」ボタンを押すと再起動します)	EXPRESSBUILDER の対象マシンではありません。 対象マシンで実行してください。
マザーボード上のハードウェアに関する情報を取得できませんでした。 対象外の機種、またはマザーボードが故障している可能性があります。 (「OK」ボタンを押すと再起動します)	マザーボード交換時など、EXPRESSBUILDER が装置固有情報を見つけられない場合に表示されます。
マザーボード上のハードウェアに関する情報が不正です。 対象外の機種、またはマザーボードが故障している可能性があります。 (マザーボード交換直後にこのエラーが出たときは、「Maintenance Utility」を使ってハードウェアの情報を正しく設定してください)。	

オートランで起動するメニューについて

[?] オンラインドキュメントが読めない

□ Adobe Readerが正しくインストールされていますか？

→ オンラインドキュメントの文書の一部は、PDFファイル形式で提供されています。あらかじめAdobe Readerをインストールしておいてください。

□ 使用しているOSは、Windows XP SP2ですか？

→ SP2にてオンラインドキュメントを表示しようとすると、ブラウザ上に以下のような情報バーが表示されることがあります。

「セキュリティ保護のため、コンピュータにアクセスできるアクティブコンテンツは表示されないよう、Internet Explorerで制限されています。オプションを表示するには、ここをクリックしてください...」

この場合、以下の手順にてドキュメントを表示させてください。

(1) 情報バーをクリックする。

ショートカットメニューが現れます。

(2) ショートカットメニューから、「ブロックされているコンテンツを許可」を選択する。

「セキュリティの警告」ダイアログボックスが表示されます。

(3) ダイアログボックスにて「はい」を選択。

[?] メニューが表示されない

□ ご使用のOSは、Windows XP以降、またはWindows Server 2003以降ですか？

→ 本プログラムは、Windows XP以降またはWindows Server 2003以降のオペレーティングシステムにて動作させてください。

→ Windows 2000の場合は、あらかじめIE6.0をインストールしてください。

□ <Shift>キーを押していませんか？

→ <Shift>キーを押しながらディスクをセットすると、オートラン機能がキャンセルされます。

□ OSの状態は問題ありませんか？

→ レジストリ設定やディスクをセットするタイミングによっては、メニューが起動しない場合があります。そのような場合は、エクスプローラから「マイコンピュータ」を選択し、セットした光ディスクドライブのアイコンをダブルクリックしてください。

[?] メニュー項目がグレイアウトされている

□ ご使用の環境は正しいですか？

→ 実行するソフトウェアによっては、管理者権限が必要だったり、本装置上で動作することが必要だったりします。適切な環境にて実行するようにしてください。

【?】メニューが英語で表示される

□　ご使用の環境は正しいですか？

→　オペレーティングシステムが英語バージョンの場合、メニューは英語で表示されます。日本語メニューを起動させたい場合は、日本語バージョンのオペレーティングシステムにて動作させてください。

システム診断・保守ツールについて

システム診断や保守ツールの実行中にエラーメッセージや警告メッセージが表示された場合は、速やかに保守サービス会社までエラーやメッセージの内容を連絡し、保守を依頼してください。

ESMPROについて

【?】画面が文字化けしている

→　シリアル接続の管理クライアントから設定作業をする場合は、管理者としてログインした後、設定作業を開始する前に環境変数「LANG」を「ja_JP.UTF-8」に変更してください。デフォルトのシェル環境の場合は以下のコマンドを実行することで変更できます。

```
#export LANG=ja_JP.UTF-8
```

【?】ESMPROで思うように監視できない・動作しない

→　本体に添付のDVDにあるオンラインドキュメントを参照してください。本体にインストールされているESMPRO/ServerAgentについては、添付の「バックアップDVD:/nec/doc/400/esmpro.sa/lnx_esm_users.pdf」を参照してください。ESMPRO/ServerManagerについては、「EXPRESSBUILDER」DVD内にあります。「EXPRESSBUILDER」DVDをWindowsマシンにセットすると自動的にメニューが表示されます。メニューからオンラインドキュメントを選択してください。

システム情報の確認

システムの情報をチェックしてみてください。
システムのパフォーマンスや負荷状況は、クライアントマシンのWebブラウザからチェックすることができます。詳しくはソフトウェア編を参照してください。

さらに詳しいチェックをする場合は、ESMPRO/SererManager、ServerAgentを使用します。詳しくはハードウェア編の3章を参照してください。

移動と保管

本体を移動・保管するときは次の手順に従ってください。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリを取り外さない
- 電源プラグを差し込んだまま取り扱わない

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 中途半端に取り付けない
- 落下注意
- 装置を引き出した状態にしない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意
- ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない
- 複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない

重要

- フロアのレイアウト変更など大掛かりな作業の場合はお買い上げの販売店または保守サービス会社に連絡してください。
- ハードディスクドライブに保存されている大切なデータはバックアップをとっておいてください。
- ハードディスクドライブを内蔵している場合はハードディスクドライブに衝撃を与えないように注意して本体を移動させてください。
- 再度、運用する際、内蔵機器や本体を正しく動作させるためにも室温を保てる場所に保管することをお勧めします。
  装置を保管する場合は、保管環境条件（温度：-10℃～55℃、湿度：20%～80%）を守って保管してください（ただし、結露しないこと）。

1. 本体にディスクをセットしている場合は取り出す。
2. クライアントマシンのWebブラウザからシステムのシャットダウン処理をして電源をOFF（POWERランプ消灯）にする。
3. 本体に接続している電源コードをコンセントから抜く。
4. 本体に接続しているケーブルをすべて取り外す。

5. 本体をラックに搭載している場合は、ハードウェア編の2章を参照して本体をラックから取り出す。

   なるべく複数名で行うことをお勧めします。

6. 本体に傷がついたり、衝撃や振動を受けたりしないようしっかりと梱包する。

輸送後や保管後、装置を再び運用する場合は、運用の前にシステム時計の確認・調整をしてください。
システム時計を調整しても時間の経過と共に著しい遅れや進みが生じる場合は、お買い求めの販売店、または保守サービス会社に保守を依頼してください。
本装置および、内蔵型のオプション機器は、寒い場所から暖かい場所に急に持ち込むと結露が発生し、そのまま使用すると誤作動や故障の原因となります。装置の移動後や保管後、再び運用する場合は、使用環境に十分なじませてからお使いください。

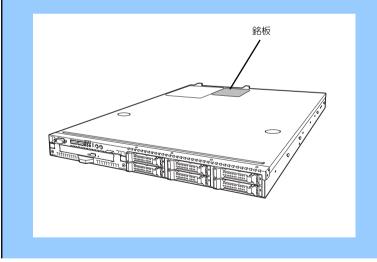
ユーザーサポート

アフターサービスをお受けになる前に、保証およびサービスの内容について確認してください。

保証について

本装置には『保証書』が添付されています。『保証書』は販売店で所定事項を記入してお渡ししますので、記載内容を確認のうえ、大切に保管してください。保証期間中に故障が発生した場合は、『保証書』の記載内容にもとづき無償修理いたします。詳しくは『保証書』およびこの後の「保守サービスについて」をご覧ください。

保証期間後の修理についてはお買い求めの販売店、最寄りの弊社または保守サービス会社に連絡してください。

- **弊社製以外（サードパーティ）の製品、または弊社が認定していない装置やインタフェースケーブルを使用したために起きた装置の故障については、その責任を負いかねますのでご了承ください。**
- **本体に、製品の形式、SERIAL No.（号機番号）、定格、製造業者名、製造国が明記された銘板が貼ってあります。販売店にお問い合わせする際にこの内容をお伝えください。また銘板の製造番号と保証書の保証番号が一致していませんと、保証期間内に故障した場合でも、保証を受けられないことがありますのでご確認ください。万一違う場合は、販売店にご連絡ください。**

修理に出される前に

「故障かな？」と思ったら、以下の手順を行ってください。

1. 電源コードおよび他の装置と接続しているケーブルが正しく接続されていることを確認します。
2. 「障害時の対処（131ページ)」を参照してください。該当する症状があれば記載されている処理を行ってください。
3. 本装置を操作するために必要となるソフトウェアが正しくインストールされていることを確認します。

以上の処理を行ってもなお異常があるときは、無理な操作をせず、お買い求めの販売店、最寄りの弊社または保守サービス会社にご連絡ください。その際にサーバのランプの表示やディスプレイ装置のアラーム表示もご確認ください。故障時のランプやディスプレイによるアラーム表示は修理の際の有用な情報となることがあります。保守サービス会社の連絡先については、付録B「保守サービス会社網一覧」をご覧ください。
なお、保証期間中の修理は必ず保証書を添えてお申し込みください。

この装置は日本国内仕様のため、弊社の海外拠点で修理することはできません。ご了承ください。

修理に出される時は

修理に出される時は次のものを用意してください。

- □ 保証書
- □ クライアントマシンのWebブラウザに表示されたメッセージのメモ
- □ 障害情報（ネットワークの接続形態や障害が起きたときの状況）
- □ 本体・周辺機器の記録

補修用部品について

本装置の補修用部品の最低保有期間は、製造打ち切り後5年です。

保守サービスについて

保守サービスはNECの保守サービス会社、および弊社が認定した保守サービス会社によってのみ実施されますので、純正部品の使用はもちろんのこと、技術力においてもご安心の上、ご都合に合わせてご利用いただけます。
なお、お客様が保守サービスをお受けになる際のご相談は、弊社営業担当または代理店で承っておりますのでご利用ください。保守サービスは、お客様に合わせて2種類用意しております。

保守サービスメニュー

契約保守サービス	お客様の障害コールにより優先的に技術者を派遣し、修理にあたります。この保守方式は、装置に応じた一定料金で保守サービスを実施させていただくもので、お客様との間に維持保守契約を結ばせていただきます。さまざまな保守サービスを用意しています。詳しくはこの後の説明をご覧ください。
未契約修理	お客様の障害コールにより、技術者を派遣し、修理にあたります。保守または修理料金はその都度精算する方式で、作業の内容によって異なります。

弊社では、お客様に合わせてさまざまな契約保守サービスを用意しております。

- **サービスを受けるためには事前の契約が必要です。**
- **サービス料金は契約する日数/時間帯により異なります。**

ハードウェアメンテナンスサービス

維持保守

定期的な点検により障害を予防します。（定期予防保守）
また、万一障害発生時には保守技術者がすみやかに修復します。（緊急障害復旧）

出張修理

障害発生時、保守技術者が出張して修理します。（緊急障害復旧）

エクスプレス通報サービス

ご契約の期間中、お客様の本体を監視し、障害（アレイディスク縮退、メモリ縮退、温度異常等）が発生した際に保守拠点からお客様に連絡します。お客様への連絡時間帯は、月曜日～金曜日　午前9:00～午後5:00です。

「ハードウェアメンテナンスサービス」または「マルチベンダH/W統括サービス」を契約されたお客様は無償でこの保守サービスをご利用することができます。
（お申し込みには「申込書」が別途必要です。販売店、当社営業担当にお申し付けください。）

オプションサービス

下記のオプションサービスもございますのでご利用ください。

基本サポートサービス

Express5800シリーズのExpress5800/InterSecを対象に、運用する中で生じる疑問やトラブル対応といったニーズにお応えするために、以下のサービスを提供します。

- インストールされているソフトウェアに関する電話・FAX・電子メールによる問合せ対応(運用支援、障害解決支援)
- FAQなどの情報提供(問い合わせをする回数によってソフトウェアサポートサービス(5)、または(20)をお求めください。)

以下のサービスは提供するNEC販売店により、名称、内容が異なる場合がございますので、お確かめの上、ご用命ください。なお、以下のサービスはNECフィールディング(株)が提供するものです。

マルチベンダH/W統括サービス

マルチベンダ製品(本製品+SI仕入製品*)で構成されるクライアント・サーバ・システムに対し、下記の形態による修理を行います。

維持保守形態	定期予防保守と、障害発生機器の切り分け、緊急障害復旧を行います。
出張保守形態	障害発生機器の切り分け、緊急障害復旧を行います。
引取り保守形態	障害発生機器の切り分け、取外し、引取り、持帰り、調査、修理をし、完了後に取付け、動作確認、修理内容報告、引渡しを行います。
預り保守形態	お客様が送付された故障品を修理し、完了後にご返送します。

* SI仕入製品とは・・・
NECが他社から仕入れ、責任をもってお客様に納入させていただく他社製品のことです。

LANマルチベンダ保守サービス

他社製品を含むマルチベンダで構成されるLAN機器(ルータ・HUB・ブリッジなど)について、障害原因の切り分けとお客様が選んだ保守方式による障害修復を行います。クライアントおよびサーバは、本メニュー対象外です。
NEC製のLAN機器は出張修理を行います。
他社製品のLAN機器についても、シングルウインドウでその障害修復(センドバック、予備機保守など、お客様が選んだ保守方式による)までをフォローします。

LAN・ネットワーク監視サービス

お客様が準備したLAN・ネットワーク監視装置を使用し、INS回線経由で監視します。サービス内容はネットワークノードの障害監視から、性能監視、構成監視まであります。サービス日時は、24時間・365日まで9パターンから選択できます。監視の結果は毎月報告書を発行します。修理はハードウェアメンテナンスサービスで対応します。

情報サービスについて

本製品に関するご質問・ご相談は「ファーストコンタクトセンター」でお受けしています。
※　電話番号のかけまちがいが増えております。番号をよくお確かめの上、おかけください。

ファーストコンタクトセンター
TEL. 03-3455-5800（代表）

受付時間／9:00〜12:00、13:00〜17:00　月曜日〜金曜日（祝祭日を除く）

お客様の装置本体を監視し、障害が発生した際に保守拠点からお客様に連絡する「エクスプレス通報サービス」の申し込みに関するご質問・ご相談は「エクスプレス受付センター」でお受けしています。
※　電話番号のかけまちがいが増えております。番号をよくお確かめの上、おかけください。

エクスプレス受付センター
TEL. 0120-22-3042

受付時間／9:00〜17:00　月曜日〜金曜日（祝祭日を除く）

インターネットでも情報を提供しています。

[NEC コーポレートサイト]　http://www.nec.co.jp/

製品情報やサポート情報など、本製品に関する最新情報を掲載しています。

http://www.fielding.co.jp/

NECフィールディング（株）ホームページ：メンテナンス、ソリューション、用品、施設工事などの情報をご紹介しています。

付録A 仕 様

型 名		Express5800/			
		VC400h	CS400h	LB400h	MW400h
		N8100-1702	N8100-1703	N8100-1704	N8100-1705
CPU	タイプ	インテル(R) Xeon(R) プロセッサー X3430			
	クロック / キャッシュ	2.40GHz			
	標準	1 個			
	最大	1 個			
チップセット		Intel 3420			
メモリ	標準	1GB（1GB × 1）			
	最大	16GB			
	増設単位	1 枚単位			
	増設機会	5 回			
	ﾒﾓﾘﾓｼﾞｭｰﾙ	DDR3-1333/1066			
	Check 方式	ECC			
表示機能	グラフィックアクセラレータ	Server Engines TM 2nd Gen Server Management Controller 内蔵			
	ビデオ RAM	32MB			
	グラフィック表示	640 x 480(最大 1,677 万色)、800 x 600(最大 1,677 万色)、1024 x 768(最大 1,677 万色)、1,280 x 1,024(最大 1,677 万色)			
補助入力装置	内蔵ハードディスクドライブ (標準)	ー			
	内蔵ハードディスクドライブ (最大)	SAS:3.6TB（600GB x6）、SATA:3TB(500GB x 6)			
	内蔵ハードディスクドライブ (ホットプラグ)	6			
	内蔵ハードディスクドライブ (ディスクコントローラ)	SATA(オプション) SAS (オプション)			
	内蔵ハードディスクドライブ (RAID 対応)	SATA:RAID 1/5/6 (オプション) SAS: RAID 1/5/6 (オプション)			
	光ディスクドライブ (標準)	DVD-ROM ドライブ			
	光ディスクドライブ (オプション)	なし			
	フロッピーディスクドライブ (標準)	なし			
拡張ベイ	2.5 型ディスクベイ [空き]	ー			
拡張スロット	PCI EXPRESS 2.0(x8 レーン)	2 x PCI EXPRESS 2.0 (x8) (ロープロファイル)			
ディスクアレイ	オプション	RAID コントローラ (N8103-129/130)			
標準インタフェース	キーボード	ミニ DIN6 ピン x 1			
	マウス	ミニ DIN6 ピン x 1			
	シリアル	RS-232C 規格準拠 x 1 (D-sub 9 ピン)			
	ネットワーク	1000BASE-T (100BASE-TX/10BASE-T 対応) LAN コネクタ (RJ-45) x2 マネージメント用(100BASE-TX/10BASE-T 対応) LAN コネクタ (RJ-45) x1			
	ディスプレイ	ミニ D-sub 15-pin x 2 (前面 x 1、背面 x 1)			
	USB	USB 2.0 x 10 (前面 x 2、背面 x 4、内部 x 4)			
冗長電源		標準			
冗長 FAN		対応(オプション)			
筐体デザイン		ラックマウントモデル (1U)			

型　名		Express5800/			
		VC400h	CS400h	LB400h	MW400h
		N8100-1702	N8100-1703	N8100-1704	N8100-1705
外形寸法	フロントベゼル／突起物含まず	444.0mm(幅) x 615.2mm(奥行き) x 43.6mm(高さ)			
	フロントベゼル／突起物含む	485.0mm(幅) x 684.7mm(奥行き) x 44.3mm(高さ)			
質量 (最大)		12kg(16kg)			
電源		並行二極アース付きコンセント x2 AC100V/200V ± 10%、50/60Hz ± 3Hz			
消費電		320VA、318W			
環境条件	動作時	湿度：10 ～ 35℃、湿度：20 ～ 80% (ただし、結露しないこと)			
	保管時	湿度：-10 ～ 55 ℃、湿度：20 ～ 80% (ただし、結露しないこと)			
標準添付品		電源コード (2 本)、EXPRESSBUILDER DVD、スタートアップガイド、使用上のご注意、保証書、ソフトウェアパッケージ一式、フロントベゼル、スライドレール (アウターレール) 取り外し工具			
標準添付ソフトウェア		なし			

付録B　保守サービス会社網一覧

NEC Express5800シリーズ、および関連製品のアフターサービスは、お買い上げの弊社販売店、最寄りの弊社またはNECフィールディング株式会社までお問い合わせください。下記にNECフィールディングのサービス拠点所在地一覧を示します。
（受付時間：AM9:00～PM5:00　土曜日、日曜日、祝祭日を除く）
次のホームページにも最新の情報が記載されています。

http://www.fielding.co.jp/

このほか、弊社販売店のサービス網がございます。お買い上げの販売店にお問い合わせください。
トラブルなどについてのお問い合わせは下記までご連絡ください（電話番号のおかけ間違いにご注意ください）。その他のお問い合わせについては、下表を参照してください。

【IT機器の修理窓口】

修理受付センター (全国共通)　　0120-536-111（フリーダイヤル）
携帯電話をご利用のお客様　　0570-064-211（通話料お客さま負担）

2010年12月現在

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
北海道	札幌支店	011-221-3705	060-0042	札幌市中央区大通西4-1　新大通ビル 9F
	東札幌支店	011-833-8640	003-0001	札幌市白石区東札幌１条1-6-33
	釧路営業所	0154-32-7100	085-0016	釧路市錦町5-3　三ッ輪ビル 2F
	旭川支店	0166-24-2098	070-0033	旭川市三条通９丁目左１号　明治安田生命旭川ビル 1F
	オホーツク営業所	0157-25-7520	090-0024	北見市北四条東3-1-1　富士火災北見ビル 3F
	苫小牧営業所	0144-36-3846	053-0027	苫小牧市王子町3-2-23　朝日生命苫小牧ビル 2F
	室蘭営業所	0143-46-3180	050-0083	室蘭市東町2-24-4　石井第５ビル 3F
	函館支店	0138-54-5642	040-0001	函館市五稜郭町1-14　五稜郭 114 ビル 3F
	道東支店	0155-25-4892	080-0013	帯広市西三条南10-32　日本生命帯広駅前ビル 5F
	小樽営業所	0134-24-5685	047-0036	小樽市長橋3-4-14
青森	青森支店	017-735-8501	030-0802	青森市本町1-2-20　青森柳町ビル 3F
	八戸営業所	0178-44-4354	031-0081	八戸市柏崎1-10-2　八戸第一生命ビル 1F
	弘前営業所	0172-34-9083	036-8002	弘前市駅前2-2-2　弘前第一生命ビル 1F
岩手	盛岡支店	019-635-3011	020-0866	盛岡市本宮3-13-20
	一関営業所	0191-25-6531	021-0041	一関市赤荻字月町218-2
宮城	仙台支店	022-292-1900	984-0051	仙台市若林区新寺1-3-45　AI.Premium 7F
秋田	秋田支店	018-863-7938	010-0951	秋田市山王1-3-29
山形	山形支店	023-631-3502	990-2445	山形市南栄町3-6-34
	鶴岡営業所	0235-25-8386	997-0013	鶴岡市道形町23-31　山庄ビル１階
	米沢営業所	0238-24-1418	992-0027	米沢市駅前3-5-22　かなつビル 1F
福島	郡山支店	024-938-5209	963-8022	郡山市西ノ内1-22-13
	福島支店	024-536-3703	960-8074	福島市西中央五丁目６番１号
	いわき営業所	0246-28-8371	970-8034	いわき市平上荒川字桜町34-1
	会津若松営業所	0242-28-7624	965-0818	会津若松市東千石2-1-45
茨城	鹿島営業所	0299-82-4860	314-0014	鹿嶋市光３　住友金属構内
	つくば支店	029-860-2000	305-0821	つくば市春日3-22-8
	水戸支店	029-257-1860	310-0911	水戸市見和3-575-3
栃木	宇都宮支店	028-632-8140	321-0954	宇都宮市元今泉2-7-6
	小山営業所	0285-21-1495	323-0807	小山市城東1-14-12　ウエルストン１ビル 1F

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
群馬	群馬支店	027-255-5461	371-0855	前橋市問屋町 2-4-3　アルファビル 4F
	太田営業所	0276-45-0666	373-0853	太田市浜町 58-24
埼玉	さいたま北支店	048-660-1881	331-0812	さいたま市北区宮原町 2-85-5
	熊谷営業所	048-527-0597	360-0036	熊谷市桜木町 1-1-1　秩父鉄道熊谷ビル 4F
	さいたま南支店	048-859-7360	338-0832	さいたま市桜区西堀 8-21-35 カタヤマビル 3F
	川越営業所	04-2955-7695	350-1331	狭山市新狭山 2-11-10
	越谷営業所	048-978-9500	343-0042	越谷市千間台東 1-7-25　エムケービル 1F
千葉	千葉支店	043-221-7660	260-0843	千葉市中央区末広 1-12-15
	成田営業所	0476-22-5390	286-0033	成田市花崎町 807-1　センチュリー成田ビル
	君津営業所	0439-55-7278	299-1144	君津市東坂田 1-3-2　京葉君津ビル 3F
	船橋営業所	047-434-1615	273-0005	船橋市本町 2-10-14　船橋サウスビル 8F
	柏支店	04-7165-2100	270-1168	我孫子市根戸 1740
	印西営業所	0476-46-4250	270-1352	印西市大塚 1-9　千葉ニュータウンエネルギーセンター 1 階
東京	東京中央支店	03-6436-5155	108-0023	港区芝浦 4-9-25　芝浦スクエアビル 8F
	大森支店	03-3764-0007	140-0013	品川区南大井 6-25-3　ビリーヴ大森ビル 8F
	渋谷支店	03-5458-3341	150-0032	渋谷区鶯谷町 2-3　COMS（コムス）2F
	新宿支店	03-5155-7810	169-0072	新宿区大久保 1-3-21　新宿 TX ビル 6F
	日本橋支店	03-3297-0783	104-0032	中央区八丁堀 4-5-8　KDX 八丁堀ビル 2・3F
	江東支店	03-3649-3230	135-0016	江東区東陽 2-2-20　住友不動産東陽駅前ビル 1F
	秋葉原支店	03-5821-2474	111-0052	台東区柳橋 2-19-6　柳橋ファーストビル 8F
	神田支店	03-3233-2411	101-0064	千代田区猿楽町 2-7-8　住友水道橋ビル 8F
	流通サービス部	03-5806-3801	110-0014	台東区北上野 2-23-5　住友不動産上野ビル 2 号館 3 階
	立川支店	042-527-2527	190-0022	立川市錦町 2-4-6　住友生命立川ビル 3F
	小金井支店	042-385-7666	184-0013	小金井市前原町 5-9-7
神奈川	神奈川支店	045-314-7625	220-0004	横浜市西区北幸 2-8-4　横浜西口 KN ビル 17F
	横須賀営業所	046-827-3188	238-0004	横須賀市小川町 14-1　ニッセイ横須賀センタービル 1F
	川崎営業所	044-244-1083	210-0011	川崎市川崎区富士見 1-6-3　TOKICO 事務棟ビル 3F
	相模支店	042-746-6111	252-0303	相模原市南区相模大野 7-1-6　相模大野第一生命ビル 4F
	厚木営業所	046-225-0411	243-0018	厚木市中町 4-16-21　プロミティあつぎビル 5 階
	湘南支店	0463-21-4777	254-0035	平塚市宮の前 1-2　あいおいニッセイ同和損保平塚駅前ビル 2F
	藤沢営業所	0466-22-0204	251-0055	藤沢市南藤沢 17-10　コア湘南田村ビル 1F
	玉川支店	044-814-1551	213-0002	川崎市高津区二子 5-1-1　高津パークプラザビル 4F
	小田原営業所	0465-24-7103	250-0011	小田原市栄町一丁目 14-52　MANAX ビル 6 階
山梨	甲府支店	055-226-7564	400-0858	甲府市相生 2-3-16　三井住友海上甲府ビル 3F
	富士吉田営業所	0555-23-9515	403-0007	富士吉田市中曽根 3-2-43　ヤマナシ文具センター 1F
長野	松本営業所	0263-34-3320	390-0815	松本市深志 1-4-25　松本フコク生命駅前ビル 4F
	長野支店	026-224-0050	380-0824	長野市南石堂町 1293　長栄南石堂ビル 5F
	上田営業所	0268-27-6336	386-0032	上田市諏訪形 5-1　豊成ビル 5F
新潟	新潟支店	025-243-2315	950-0986	新潟市中央区神道寺南 2-4-15
	長岡営業所	0258-35-5217	940-0034	長岡市福住 2-3-6　小林石油ビル
富山	富山支店	076-442-2605	930-0004	富山市桜橋通り 1-18　住友生命富山ビル 1F
	黒部営業所	0765-54-0447	938-0031	黒部市三日市字新光寺 1880-1
	高岡営業所	0766-25-4212	933-0912	高岡市丸の内 1-40　高岡商工ビル 8F
石川	金沢支店	076-223-3188	920-0919	金沢市南町 4-55　住友生命金沢ビル 1F
	小松営業所	0761-24-3782	923-0926	小松市竜助町 36　小松東京海上日動ビルディング 3F
福井	福井支店	0776-54-6637	918-8206	福井市北四ツ居町 518
岐阜	東濃営業所	0572-55-4578	509-5132	土岐市泉町大富 261-8
	岐阜支店	058-275-8801	500-8367	岐阜市宇佐南 3-4-7

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
静岡	静岡支店	054-264-6812	422-8004	静岡市駿河区国吉田2-1-20
	富士営業所	0545-64-6735	416-0944	富士市横割1-17-24　FC ビル2F
	沼津支店	055-973-6001	411-0906	駿東郡清水町八幡88-1
	浜松支店	053-466-0205	435-0047	浜松市東区原島町111
	掛川営業所	0537-23-2181	436-0222	掛川市下垂木2417　株式会社新開トランスポートシステムズ静岡営業所内2 階
愛知	名古屋支店	052-264-7581	460-0007	名古屋市中区新栄2-28-22　NEC 名古屋ビル5F
	名古屋南支店	052-694-1031	457-0862	名古屋市南区内田橋1-8-5　アートライフ・タケセイ 1F
	半田営業所	0569-22-2762	475-0903	半田市出口町1-130-1　森田ビル 4F
	小牧支店	0568-75-5594	485-0029	小牧市中央1-271　大垣共立銀行小牧支店ビル 4F
	岡崎営業所	0564-23-5020	444-0044	岡崎市康生通南3-5　住友生命岡崎第二ビル 1F
	豊橋営業所	0532-55-3063	440-0084	豊橋市下地町瀬上83
	三河支店	0565-34-1168	471-0034	豊田市小坂本町1-5-3　朝日生命新豊田ビル 3F
三重	三重支店	059-227-1622	514-0042	津市新町3-2-1
	四日市営業所	0593-51-0425	510-0075	四日市市安島1-5-10　KOSCO 四日市西浦ビル 2F
滋賀	滋賀支店	077-525-3156	520-0043	大津市中央4-5-4　BK ビル
京都	京都支店	075-812-5800	604-8804	京都市中京区壬生坊城町24-1　古川勘ビル 4F
	京都南営業所	075-642-8021	612-8414	京都市伏見区竹田段ノ川原町28-1　竹田駅前第一ビル 3F
	福知山営業所	0773-23-6287	620-0940	福知山市駅南町3-6　竹下駅南ビル 2F
大阪	本町支店	06-6264-2810	541-0053	大阪市中央区本町2-1-6　堺筋本町センタービル 6F
	大阪支店	06-6264-2828	541-0053	大阪市中央区本町2-1-6　堺筋本町センタービル 6F
	北大阪支店	06-6835-0017	560-0083	豊中市新千里西町1-2-2　住友商事千里ビル南館 2F
	東大阪支店	072-924-6780	581-0803	八尾市光町1-61　嶋野・住友生命ビル 7F
	南大阪支店	072-223-8595	590-0075	堺市堺区南花田口町2-3-20　住友生命堺東ビル南館 4F
兵庫	豊岡営業所	0796-24-0331	668-0043	豊岡市桜町15-1　幸栄ビル 1F
	神戸支店	078-332-5431	650-0031	神戸市中央区東町126　神戸シルクセンタービル 3F
	姫路支店	079-289-2684	670-0948	姫路市北条宮の町113
奈良	奈良支店	0742-36-1161	630-8001	奈良市法華寺町219-1
和歌山	和歌山支店	073-428-3222	640-8154	和歌山市六番丁5　和歌山第一生命ビル
鳥取	鳥取営業所	0857-25-6322	680-0845	鳥取市富安2-159　久本ビル 4F
	米子営業所	0859-22-8280	683-0805	米子市西福原2-1-1　YNT 第 10 ビル 2 階
島根	山陰支店	0852-21-0988	690-0049	松江市袖師町2-38　NKT ビル 7F
	浜田営業所	0855-22-6092	697-0033	浜田市朝日町70-5　朝日第 2 ビル 1F
岡山	岡山支店	086-246-9606	700-0986	岡山市北区新屋敷町1-1-18　新聞製作センター 4 階
	倉敷営業所	086-426-1371	710-0057	倉敷市老松町4-6-11
	津山営業所	0868-31-2821	708-0023	津山市大手町6-8　城南ビル 4F
広島	広島支店	082-248-4222	730-0042	広島市中区国泰寺町2-5-11　西橋屋ビル 4F
	呉営業所	0823-21-5129	737-0051	呉市中央1-6-9　センタービル呉駅前 6F
	東広島営業所	0824-22-6411	739-0015	東広島市西条栄町10-27　栄町ビル 2F
	福山営業所	084-931-8907	720-0973	福山市延広町1-25　明治安田生命福山駅前ビル 8F
山口	山口支店	083-973-1858	754-0011	山口市小郡御幸町4-9　山陽ビル小郡 1F
	山口周防営業所	0833-44-1621	744-0011	下松市西豊井1375-3
	岩国営業所	0827-22-9534	740-0012	岩国市元町1-1-17　デミオ元町 3F
	下関営業所	083-257-2939	751-0877	下関市秋根東町8-10　トワムールエクスビル 3F
徳島	徳島支店	088-622-1270	770-0852	徳島市徳島町2-19-1　あいおいニッセイ同和損保徳島ビル 4F
香川	高松支店	087-833-1708	760-0008	高松市中野町29-2　高松パークビル 7F
	丸亀営業所	0877-23-8563	763-0034	丸亀市大手町3-5-18　ジブラルタ生命丸亀ビル 7F

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
愛媛	松山支店	089-945-4145	790-0878	松山市勝山町 1-19-3　青木第一ビル５F
	八幡浜営業所	0894-23-0173	796-0010	八幡浜市江戸岡一丁目 4-6　江戸岡ビル 2F
	宇和島営業所	0895-24-1471	798-0032	宇和島市恵美須町 2-4-14　井上ビル
	今治営業所	0898-31-5741	794-0063	今治市片山 1-2-20
	新居浜営業所	0897-34-4772	792-0003	新居浜市新田町 3-2　新居浜ビル 5F
	川之江営業所	0896-58-6208	799-0113	四国中央市妻鳥町 1010 番地８　共和ビル 102 号室
高知	高知支店	088-873-8851	780-0870	高知市本町 4-2-40　ニッセイ高知ビル 3F
福岡	福岡支店	092-472-2853	812-0004	福岡市博多区榎田 2-3-27　STS 第二ビル 3F
	北九州支店	093-522-0581	802-0014	北九州市小倉北区砂津 1-5-34　小倉興産 23 号館 4F
	飯塚営業所	0948-24-0919	820-0066	飯塚市大字幸袋 526-1　福岡ソフトウェアセンター 2F
	久留米営業所	0942-44-5298	839-0809	久留米市東合川 2-4-29
	大牟田営業所	0944-51-2655	836-0843	大牟田市不知火町 2-7-1　中島物産ビル 5F
佐賀	佐賀支店	0952-31-9301	849-0937	佐賀市鍋島 3-2-19
	佐賀西営業所	0955-21-0990	848-0045	伊万里市松島 916　カルフール 101
長崎	長崎支店	095-820-0525	850-0032	長崎市興善町 6-5　興善町イーストビル 4F
	佐世保営業所	0956-34-3811	857-1161	佐世保市大塔町 1266-24
	諫早営業所	0957-23-0471	854-0016	諫早市高城町 5-10　諫早商工会館 5F
	五島営業所	0959-75-0876	853-0033	五島市木場町 252 番地８　F ビル 1F
熊本	熊本支店	096-383-6777	862-0925	熊本市保田窪本町 1-40
大分	大分支店	097-503-2555	870-0921	大分市萩原 4-9-65
	中津営業所	0979-23-1182	871-0058	中津市豊田町 2-423-10　6 BILL　5F
宮崎	宮崎支店	0985-27-4477	880-0806	宮崎市広島 1-18-7　大同生命宮崎ビル 9F
	延岡営業所	0982-35-7545	882-0847	延岡市旭町 3-1-1　旭化成ネットワークス（株）本社棟 1F
	都城営業所	0986-27-1702	885-0071	都城市中町 1-7　BTV IT 産業ビル 7F
鹿児島	鹿児島支店	099-285-2266	890-0062	鹿児島市与次郎 2-4-35　KSC 鴨池ビル 1F
	出水営業所	0996-62-8922	899-0202	出水市昭和町 13-1　第二丸久ビル 2F
沖縄	沖縄支店	098-876-2788	901-2112	浦添市沢岻 2-17-1

用語解説

本装置に関する用語について解説します。

AFT(Adapter Fault Tolerance)モード

eth0とeth1を1つの仮想アダプタとして機能させることにより、プライマリポートが故障した場合、即座にバックアップポートに切り替え運用を継続させることができる。

ALB(Adaptive Load Balancing)モード

eth0 とeth1 を 1 つの仮想アダプタ(bond0)として機能させることにより、各ポートに通信を分散し、スループットを向上させることができる。

anonymous FTP

FTP (File Transfer Protocol) の利用方法のひとつで、FTP サーバをインターネット上で公開し、誰でも使用できるようにしたもの。利用者は特定のアカウントを持たない匿名でもサーバにアクセスすることができる。

BIOS(Basic Input Output System)

基本的な入出力を行うプログラムのこと。

CGI (Common Gateway interface)

WebサーバのHTML文書から外部プログラムを呼び出すための仕掛け。Webサーバ機能をさまざまな用途に拡張できる。

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)

ネットワークに接続された各端末はIPアドレス、DNSサーバなど、各種の設定を行う必要がある。
これらに関する情報をDHCPサーバに登録しておくと、LANポートに接続された機器の設定をDHCPサーバが自動的に行う。

DNS(Domain Name System)

ネットワーク上のマシンの名前とIPアドレスを相互に変換するシステム。
覚えにくいIPアドレスを使わずに、マシン名であるドメイン名 (例えば www.nec.co.jp)を使って通信を可能にする。
DNSソフトウェアはネームサーバとリゾルバと呼ばれる二つの機能を持つ。
ネームサーバは、ドメインネームとIPアドレスを管理するデータベースにアクセスし、マシン名とIPアドレスを変換する機能を持つ。
リゾルバはクライアントの要求に応じて、ネームサーバに問い合わせを行う機能である。代表的なDNSソフトウェアに、BINDがある。

Ethernet (→「イーサネット」)

FQDN(Fully Qualified Domain Name)

TCP/IPネットワーク上で、ドメイン名やサブドメイン名、ホスト名を省略せずにすべて指定した記述形式のこと。

FTP(File Transfer Protocol)

TCP/IPネットワークでファイルを転送するために使われるプロトコル、またはプログラムを指す。FTPでファイルを転送するには、通常はユーザー名とパスワードが必要であるが、anonymous (匿名の意味) というユーザ名で、誰でも使用できるFTPサーバもあり、これは、anonymous FTPサーバと呼ばれる。

HTML(Hyper Text Markup Language)

Webサーバで公開する情報を記述するための言語。文字や画像を結び合わせたハイパーテキスト文書を作成できる。
HTMLを記述するには、文書の論理構造を、タグと呼ぶ記号を使って示さなければならないが、現在はHTMLを簡単に作成するツールが数多く存在している。Webブラウザは、Webサーバ上にあるHTMLファイルを実際に表示するソフトウェアである。Webサーバにアクセスするには、URL (Uniform Resource Locator)、例えば「http://www.nec.co.jp/」を指定する。

HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)
WebサーバとWebブラウザがファイルなどの情報をやり取りするためのプロトコル。

iCAP(Internet Content Adaptation Protocol)
インターネット上を流れるデータの変更やスキャニングを可能にするオープンプロトコル。本製品では、URLフィルタリングソフト「InterSafe」のiCAP版に対応しています。

ICP(Internet Cache Protocol)
キャッシュサーバが他サーバへキャッシュデータの有無を確認するためのプロトコル。隣接プロキシが存在する場合に使われます。

IP(Internet Protocol)
ネットワーク間でのデータの中継経路を決定するためのプロトコル。通信プロトコルの体系において、TCPとIPは非常に重要なので、これら二つを合わせてTCP/IPとも呼ばれる。

IP（Internet Protocol）アドレス
TCP/IP通信においてネットワーク上の各端末の位置を特定するために使用される32ビットのアドレス。通常は8ビットずつ4つに区切って0～255.0～255.0～255.0～255という10進数の数字列で表される。ルータはIPアドレスを複数持つ。
例）130.158.60.5

LAN（Local Area Network）
同一フロアーや敷地内の比較的小さな規模のネットワークのことをいう。

Ldap(Lightweight Directory Access Protocol)
ディレクトリデータベースにアクセスするためのプロトコル。本製品では、Ldap認証サービスを使用可能です。

Linux
Linus Torvalds氏を中心に、世界中の開発者がインターネットを利用して、相互に協力しながら開発・保守しているUNIX互換OS。

Management Console
キャッシングシステムで使用するWebブラウザによる運用管理（システムの各種設定および状態確認）ツールの名称。Web-based Management Consoleの略称としてWbMCと表記することもある。

MIME（Multipurpose Internet Mail Extention）
インターネットを介してさまざまなデータを送るための拡張仕様。

NTLM（Windows NT LAN Manager）
ネットワークログオンのためのMicrosoftリモートアクセスプロトコル。本製品ではNTLMを使用したクライアント情報のチェックと記録が行えます。

PING(Packet InterNet Groper)
ある端末から他の端末への接続が正常に行えるかどうかを試験するプログラム。

POP(Post Office Protocol)
TCP/IPのアプリケーションプロトコルの一つで、クライアントがサーバからメールを取得するときに用いられるプロトコル。

Radius(Remote Authentication Dial In User Service)
ダイヤルアップユーザの認証システム。アクセスサーバとの間で認証用のユーザIDやパスワードをやり取りする際にはMD5を使った独自の方式を用いる。本製品では、Radius認証サービスを使用可能です。

SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)
TCP/IPのアプリケーションプロトコルの一つで、電子メールの配送のためのプロトコル。

SSL(Secure Socket Layer)

Webサーバが信頼できるものかの認証を行ったり、Webブラウザのフォームから送信する情報を暗号化するために用いられる技術。SSLを用いるには、Webサーバに秘密鍵と証明書を設定する必要がある。証明書はベリサインなどの認証局に署名してもらうものと、自己署名のものがあるが、前者を用いるとサーバ認証と暗号化が、後者を用いると暗号化のみが有効になる。

TCP(Transmission Control Protocol)

事実上インターネット標準となっているTCP/IPプロトコルの基礎をなすプロトコル。IPの上位プロトコルとして位置づけられ、IPがコネクションレス型の配送サービスだけを提供するのに対して、TCPはコネクション型の配送サービスを提供する。

TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

インターネットの標準通信プロトコル。TCPをIPはそれぞれ固有のプロトコル名だが、一般に UDP(User Datagram Protocol)などを含めたプロトコル群をTCP/IPと総称することが多い。

TCPを使う代表的なネットワーク機能には、HTTP、FTPなどがある。UDPを使う代表的なネットワーク機能には、DNSなどがある。

Telnet (Telecommunication Network)

TCP/IPで接続されたコンピュータに遠隔地からログインするためのサービス、またはプログラムを指す。

インターネットに接続された特定のコンピュータに接続し、そのコンピュータを遠隔操作する目的で使われるもの。

イーサネット(Ethernet)

米ゼロックス社、米DEC社、米インテル社の3社が共同開発したLANの名称。

インターネット

ほぼ全世界にまたがるコンピュータネットワークの集合体。元々は、UNIXのLANを相互接続することで形成されたきた。現在ではパソコンLANとも接続しており、巨大な通信インフラとなった。

インターネットへの接続には、専用線によるIP接続、ダイヤルアップ接続などの方法がある。

イントラネット

インターネットの技術を企業内の通信基盤に取り入れた形態。

キャッシュ

データを高速にアクセスするために、直前に利用したデータを一時的に格納しておく場所のこと。

ハードウェアで実現されている場合と、ソフトウェアで実現されている場合の両方がある。

クライアント

ネットワークにおいてサーバに対し、情報の提供などの何らかのサービスを要求し、その返答を受ける機器またはアプリケーションの総称。

サーバ

ネットワークにおいてクライアントに対し、何らかのサービスを提供する機器のことをいう。提供するサービスごとに、ファイルサーバ、DNSサーバといった名称で呼ばれる。

サブネット

IPアドレスの範囲内で管理者は自分の管理するネットワークをサブネットマスクを使用して、いくつかの小ネットワークに分割することができる。こうしてできた小ネットワークを、サブネットと呼ぶ。

サブネットマスク

IPアドレスにはネットワークの情報と端末の情報が含まれているが、IPアドレスのうちどこまでがネットワークの情報で、どこからが端末の情報かを識別するために用意されているもの。

IPアドレス同様に0〜255.0〜255.0〜255.0〜255という10進数の数字列で表される。また、これの値で管理者はサブネットを設定することができる。

例えば、サブネットマスク「255.255.255.0」は、8ビットの2進数では11111111.11111111.11111111.00000000となる。IPアドレス192.168.60.5のうち1で覆われている部分がネットワークを、0の部分がネットワーク内の端末を表す。この場合、192.168.60.0 がネットワークを、5はその中の端末のことを表す。

システム運用管理

構築したシステムが円滑に稼働するよう継続的に保守を行っていくこと。

ハードやソフトの障害を検出して復旧する障害対策、ハードの配置やディスクの空き容量を管理する構成管理、トラフィックやプロセスの使用率を管理する性能管理、パスワードやアクセス権を制御するセキュリティ管理などがある。

ストリーミング

サーバにあるサウンドデータや動画データをネットワーク経由でダウンロードしながら順次再生することを可能にする技術。

主なものにリアルネットワークスのRealVideo やマイクロソフトのWindows Media Technology、アップルのQuickTimeなどがある。

デフォルトゲートウェイ

IPパケットを他のネットワークへ転送するときに使用する回送先。接続しているネットワーク上にないホスト（ルータを超えた他のホスト）とのデータの送受信をする際に複雑な経路制御を特定のホストに任せる方式において「特定のホスト」のことをデフォルトゲートウェイと呼ぶ。

ドメイン

大規模なネットワークを論理的なグループに分割して、個々のコンピュータやユーザーを識別・管理するための概念。

インターネットの世界では、IPアドレスに対応して付けられる名前の範囲をドメインと呼ぶ。IPアドレスとドメイン名はDNSサーバが対応づける。LAN/WANの世界では、Windows 2000サーバなどのネットワーク管理単位をドメインと呼ぶ。

ネームサーバ

ネットワーク内でユーザー名やコンピュータ名に関する情報を提供するサーバ。代表的なものとしてDNSサーバなどがある。

パケット

LANや通信回線を介して、デジタルデータを伝送する際に、データをある一定長の固まりに区切って、宛先などの情報を加えたもの。

パケットフィルタリング

パケットに含まれた送信元などの情報を基に、そのパケットを通過させてよいかどうかの選別を行うセキュリティの手段。

ファイアウォール

インターネットとLANとの間に配置することでデータ通信を管理し、外部からの不正アクセスから内部のネットワークを保護するシステムや役割をさす。

ブラウザ

インターネットのホームページを見るためのソフト。

ネットスケープ・コミュニケーションズ社のネットスケープ・ナビゲーターや、マイクロソフト社のインターネット・エクスプローラなど。

プロキシ

インターネット環境で、クライアントからの要求を受けると、クライアントに代わってサーバにアクセスし、サーバから受け取ったデータをクライアントに転送するソフトウェア。
クライアントが気が付かずに動作する場合を特に、透過プロキシと呼ぶ。
セキュリティの向上と、ネットワーク負荷の集中を避ける(キャッシング機能の)ために使用される。

プロトコル

ネットワークを介してデータを交換するための取り決め。通信規約。
通信ケーブルの種類などの物理的な規定から、アプリケーションプログラムへのデータの受け渡し方法の規定まで、さまざまなレベルのプロトコルがある。

プロバイダ

商用インターネット接続サービス業者のこと。正式には、インターネットサービスプロバイダ(ISP)。

ポート番号

TCPやUDPで通信相手を特定するために用いられる識別子。

ホスト名

ネットワーク全体の管理、または制御を行うコンピュータに付けられた名前。

ルータ

複数のネットワークを相互に接続するための通信装置の一つ。
インターネットはTCP/IPを使うネットワーク同士がルータで結ばれた巨大なネットワークである。

ログ

コンピュータの利用状況やデータ通信の記録を取ること。また、その記録。
操作やデータの送受信が行われた日時と、行われた操作の内容や送受信されたデータの中身などが記録される。

索　引

ナ

ハ

マ

ヤ

ラ

ワ

The BSD Copyright

Copyright © 1991, 1992, 1993, 1994
The Regents of the University of California. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement: This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.
4. Neither the name of the University nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 2, June 1991

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it toyour programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps:(1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program(independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.

c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program(or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by
all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the program's name and a brief idea of what it does.>
Copyright (C) 19yy <name of author>

This program is free software; you can redistribute it and/or modify
it under the terms of the GNU General Public License as published by
the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or
(at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful,
but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License
along with this program; if not, write to the Free Software
Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

Gnomovision version 69, Copyright (C) 19yy name of author
Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type `show w'.
This is free software, and you are welcome to redistribute it
under certain conditions; type `show c' for details.

The hypothetical commands `show w' and `show c' should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, the commands you use may be called something other than `show w' and `show c'; they could even be mouse-clicks or menu items--whatever suits your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program
`Gnomovision' (which makes passes at compilers) written by James Hacker.

<signature of Ty Coon>, 1 April 1989
Ty Coon, President of Vice

This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Library General Public License instead of this License.

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 2.1, February 1999

[This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users.

This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages--typically libraries--of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.

When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can relink them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is
modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original author's reputation will not be affected by problems that might be introduced by others.

Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.

When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General Public License therefore permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library.

We call this license the "Lesser" General Public License because it does Less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers Less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.

For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.

In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C Library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU operating system, as well as its variant, the GNU/Linux operating system.

Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE
TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) The modified work must itself be a software library.

b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.

d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.

(For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not.
Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.

If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)

b) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.

c) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.

d) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.

e) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.

b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANYKIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Libraries

If you develop a new library, and you want it to be of the greatest possible use to the public, we recommend making it free software that everyone can redistribute and change. You can do so by permitting redistribution under these terms (or, alternatively, under the terms of the ordinary General Public License).

To apply these terms, attach the following notices to the library. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the library's name and a brief idea of what it does.>
Copyright (C) <year> <name of author>

This library is free software; you can redistribute it and/or
modify it under the terms of the GNU Lesser General Public
License as published by the Free Software Foundation; either
version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.

This library is distributed in the hope that it will be useful,
but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU
Lesser General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU Lesser General Public
License along with this library; if not, write to the Free Software
Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your
school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the library, if
necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the
library `Frob' (a library for tweaking knobs) written by James Random Hacker.

<signature of Ty Coon>, 1 April 1990
Ty Coon, President of Vice

That's all there is to it!

■ 謝辞
Linus Torvalds氏をはじめとするLinuxに関わるすべての皆様に心より感謝いたします。

<本装置の利用目的について>

本製品は、高速処理が可能であるため、高性能コンピュータの平和的利用に関する日本政府の指導対象になっております。
ご使用に際しましては、下記の点につきご注意いただけますよう、よろしくお願いいたします。

1. 本製品は不法侵入、盗難等の危険がない場所に設置してください。
2. パスワード等により適切なアクセス管理をお願いいたします。
3. 大量破壊兵器およびミサイルの開発、ならびに製造等に関わる不正なアクセスが行われるおそれがある場合には、事前に弊社相談窓口までご連絡ください。
4. 不正使用が発覚した場合には、速やかに弊社相談窓口までご連絡ください。

弊社相談窓口　ファーストコンタクトセンター
電話番号　03-3455-5800

注　意

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

高調波適合品

この装置は、高調波電流規格 JIS C 61000-3-2適合品です。
：JIS C 61000-3-2適合品とは、日本工業規格「電磁両立性ー第3-2部：限度値ー高調波電流発生限度値（1相当たりの入力電流が20A以下の機器）」に基づき、商用電力系統の高調波環境目標レベルに適合して設計・製造した製品です。

回線への接続について

本体を公衆回線や専用線に接続する場合は、本体に直接接続せず、技術基準に適合し認定されたボードまたはモデム等の通信端末機器を介して使用してください。

電源の瞬時電圧低下対策について

この装置は、落雷等による電源の瞬時電圧低下に対し不都合が生じることがあります。電源の瞬時電圧低下対策としては、交流無停電電源装置（UPS）等を使用されることをお勧めします。

レーザ安全基準について

この装置に標準で搭載されている光学ドライブは、レーザに関する安全基準（JIS C-6802、IEC 60825-1）クラス1に適合しています。

日本国外でのご使用について

この装置は、日本国内での使用を前提としているため、海外各国での安全規格等の適用を受けておりません。したがって、この装置を輸出した場合に当該国での輸入通関および使用に対し罰金、事故による補償等の問題が発生することがあっても、弊社は直接・間接を問わず一切の責任を免除させていただきます。